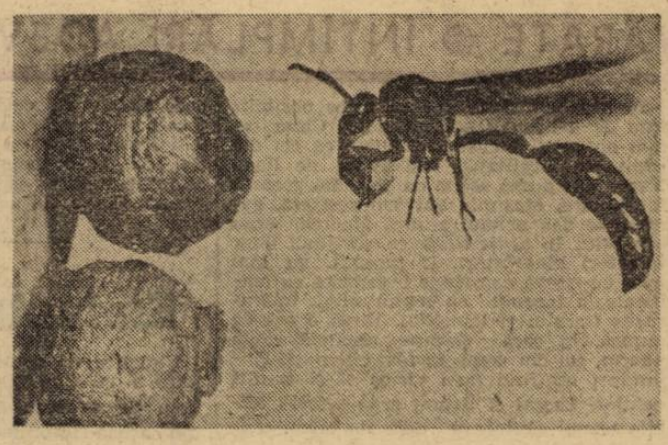
Un admirabil „țesător" din lumea păsărilor



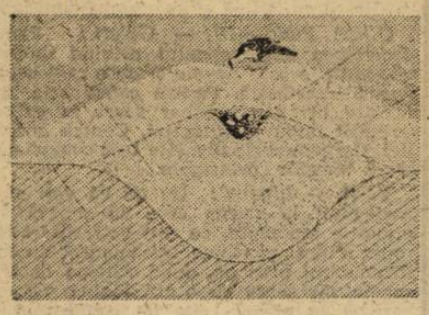
Viespea — zidar își face din argilă aceste depozite pentru ouă

Construcțiile naturii

● Clocitoarea artificială a harnicului megapod ● Cu milioane de ani înaintea omului, termitele își fac un sistem de climatizare ● Există furnici care cos ● Un „cuib al iubirii" cît mai frumos împodobit ● Cum construiește în apă, castorul ?

Animalul este ecolog cum era dl. Jourdain prozator : fără să știe ! Uneori el ia din jur material de construcție — dar exact materialul necesar — și-l întrebuințează, condus de instinct, în mod ireproșabil. Articolul anterior arăta că, pe parcursul evoluției, animalele au realizat astfel toate tipurile de „locuințe" posibile, „Arhitectura animală", recenta carte a lui von Frish, de unde „Science et Vie" selectează date interesante, se referă și la „performanțele" acelor constructori care iau materiale din mediul înconjurător. Să-i prezentăm și noi, tot după materialele pe care le folosesc.

NISIP și PĂMÎNT ; sînt, desigur, ma-



Vitală pentru specie, clocitoarea megapodului australian înseamnă pentru mascul o mare trudă

teriale dintre cele mai accesibile în natură. De pildă, megapozii din Australia (un fel de curcani) folosesc nisipul ca element termic pentru „clocitoare artificiale". Construcția și „întreținerea" lor este pentru mascul o corvoadă neîntreruptă. Șase luni înainte de a începe clocitul, megapodul sapă cu picioarele lui solide o groapă de 3 m diametru și de 1,50 m adîncime. Apoi o umple cu ierburi și frunze umede, aproape ofilite, unde bacteriile produc o căldură puternică. Fiind săpată în formă de pîlnie, groapa stringe maximum de apă, iarna și menține umiditatea materiilor organice, tot timpul. Puțin înainte de începutul primăverii, adică la începutul sezonului uscat din Australia, masculul revine la acea groapă, în care face toate lucrările de tasare, așează stratul vegetal, mereu întors, pentru a asigura o bună aerisire. Femela nu intervine decît ca să-i verifice lucrarea și să depună ouăle. În acest timp, megapodul mascul trebuie să mențină temperatura în clocitoare exact la 33 grade, amenajînd guri de aerisire. Acestea nu mai sînt de ajuns vara, așa că pasărea acoperă colina artificială cu un strat din ce în ce mai gros, pe măsură ce crește căldura zilei. Spre mijlocul verii, acest strat ajunge la 1 m grosime, ceea ce înseamnă că megapodul acesta, nu mai mare decît un cocoș, transportă zilnic pe colina sa cantități impresionante de nisip și pămînt...

Viespea-constructor, alege din sol un alt material, mai elaborat decît nisipul, și anume, exclusiv, argila. Uneltele ei sînt mandibulele și picioarele. Insecta solitară pregătește niște oale delicate, le așează pe plante ori pe ramuri și pune înăuntru ouăle. La nevoie, ea umezește argila cu apă, pe care o păstrează în stomac pentru acest scop. După ce închide „oalele" tot cu argilă, treaba e terminată și nu-i mai pasă de nimic...

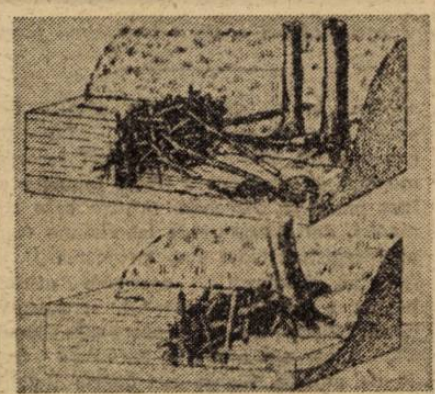
Cele mai frumoase lucrări construite în pămînt aparțin însă termitelor. Adîncimea lor poate ajunge pînă la 7 metri. Perfect organizată în jurul camerei regale, din centru, colonia se împarte în cartiere care comunică între ele. E o adevărată așezare urbană, cu străzi, cu centre de aprovizionare, chiar cu poliție, și bineînțeles cu lucrători și activitate febrilă. Una dintre cele mai mari reușite ale acestor insecte constă în faptul că au pus la punct, cu milioane de ani înaintea omului, un sistem de climatizare. Zecile de ridicături vizibile la suprafața fortăreței sînt ventilatoare ce reglează temperatura și umiditatea aerului, cantitatea de oxigen și gazul carbonic. În aceste ridicături, începînd chiar de la suprafață, se află niște conducte verticale : aerul cald, care se strînge în partea superioară a coloniei, pătrunde prin partea de sus a conductelor unde se răcește în contact cu aerul de afară, prin porii microscopici din pereți. În felul acesta aerul epurat de gazul carbonic și îmbogățit în oxigen, coboară în încăperile spațioase ce se întind la circa 1 m imediat sub suprafața solului. Aici e centrul așezării termitelor, alimentat fără încetare cu aer curat. În zecile de conducte pentru aerisire, care străbat „ventilatoarele", lucrează permanent termitele-montori : ele strîmtează sau lărgesc pasajele, deschid sau închid manșele de aer după anotimp și după oră, după temperatură — prea caldă sau prea rece— după cantitatea de oxigen — prea abundentă ori neîndestulătoare.

FRUNZELE. Există și furnici care fac în pămînt cuiburi mai simple decît termitele — din frunze — folosind însă o tehnică originală. De pildă, furnicile-croitor pun la treabă larvele : pierzînd facultatea de-a face mătase, adulții masează larvele pentru a le forța să secrete un fir. Iată cum folosesc acest fir : ca să „asambleze" două frunze, furnicile se aliniază pe marginea uneia, se agață de ea cu picioarele și lucrează împreună trăgînd cealaltă frunză cu piesele lor bucale. În același timp, alte furnici ce poartă larva „cusătoreasă", leagă frunzele cu fir.

PAIELE. Multe animale, dar mai ales păsările, folosesc, în măsură mai mică ori mai mare, paiele ca să-și facă un cuib. Selecția naturală, care a înzestrat păsările-masculi cu un penaj atrăgător, a uitat o specie din Noua Guinee și Australia. În lipsa de atu-uri personale, el „seduce" femela decorîndu-i un „cuib al iubirii". Cu cît penajul său e mai tern, cu atît mai rafinată îi va fi construcția, mai împodobită cu flori, pene, pietricele colorate, scoici strălucitoare. Folosind bucăți de scoarță, în chip de pensulă, el pictează și interiorul cu suc de fructe sălbatice. Terminat în cîteva zile, acest „interior pentru seducție" va fi încontinuu înfrumusețat. Una dintre asemenea păsări, Chlamyderul de Lauterbach, folosește în acest scop cam 3 000 de paie și adună peste 1 000 de pietricele.

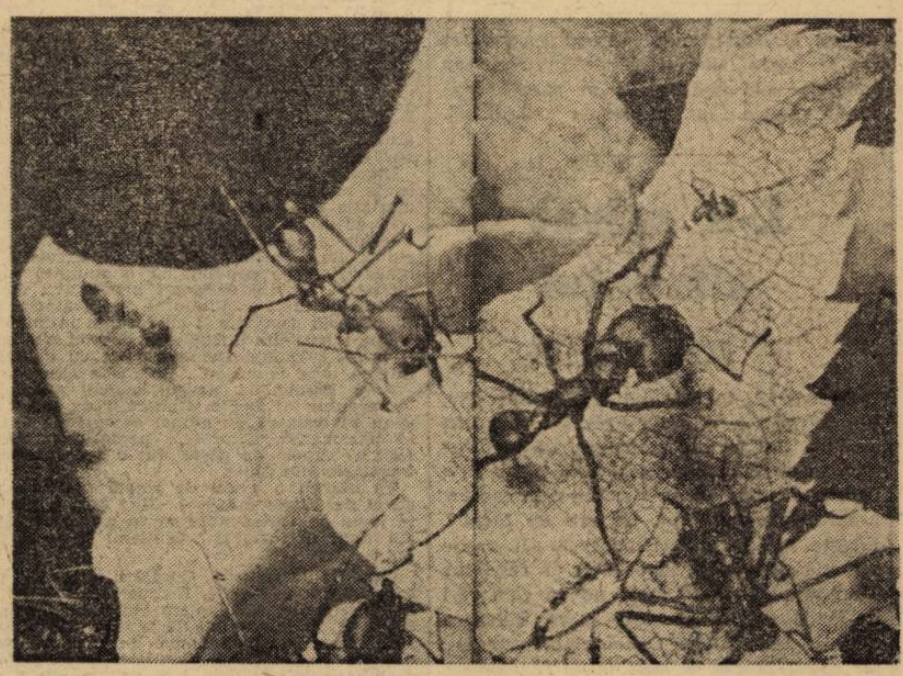
Dar cel mai talentat în arta utilizării rămurelelor, a paielor, este Tisserinul. Doar cu ciocul și cu ghearele, el face o adevărată țesătură, deasă și incredibil de rezistentă. El lucrează ca un țesător profesionist, cu un fir de urzeală și altul de bătaie. Alegînd firele vegetale, el se oprește la cele mai rezistente și totodată mai flexibile, pe care le leagă cu noduri trainice. Țesătura savantă alcătuiește un desiș perfect închis, unde vor fi adăpostite ouăle ; suspendat pe o cracă, el se prelungește lateral, în jos, printr-un manșon, care servește și de ușă de intrare.

RAMURI. Castorul folosește lemnul. El e capabil să construiască vizuine, canale și mai ales baraje ce pot atinge o lungime de 120 m. Acest rozător, în greutate de



Astfel clădesc castorii barajele din dreptul vizăinei lor acvatice

numai 25 kg, desfășoară cu incisivii lui o forță de masticație de 80 kg. Cînd se alcătuiește un cuplu de castori, ei caută imediat riul unde își vor construi casa. Cînd l-au găsit, castorul marchează locul cu picături de castoreum, un ulei secretat de glandele proprii. Rozătorii își clădesc apoi adăpostul, un fel de vizuină, a cărei intrare va fi obligatoriu sub apă. În acest scop ei construiesc diguri pentru a încetini cursul apei și a-i ridica nivelul, realizînd astfel un mic lac artificial. Panta digului e înclinată (45°) în amonte și verticală pe cealaltă parte. Castorii au o mare pricepere în alegerea materialelor. Ca să le procure, ei nu ezită să dărîme copaci mari și groși, aduc, de asemenea, crăci, bucăți de lemn, pe care le fac să plutească pe canale construite de ei, sau le tîrăsc. Crengile sînt consolidate cu un mortar din argilă și frunze uscate, rezistent la acțiunea apei, a eroziunii.



Există și o „pază" a furnicilor lucrătoare...

Meteorologia și păstoritul

La Pavlodar s-a montat o stație specială pentru sondarea norilor prin unde radio, ultima din lanțul de stații lung de 2 000 km, dintre fluviile Ural și Irtiș. Aceste stații determină particularitățile norilor, grosimea lor, reperînd totodată zonele de furtună. Informația, precisă, oferă pronosticuri meteorologice în regiunile pămînturilor despădurite din Kazahstan, unde se face acum agricultură. Pronosticurile folosesc, de asemenea, ciobanilor care sînt astfel avertizați de starea păsunilor, de posibilitatea de a muta turmele, într-un cuvînt, de pe urma meteorologiei trăgînd foloase și păstoritul...

Aparat pentru... plajă

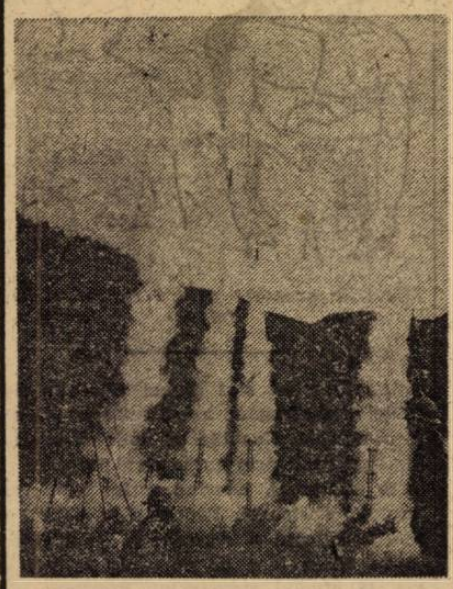
În R.F.G. a început fabricarea unui mic aparat care determină timpul necesar de expunere la acțiunea razelor solare. Acest dispozitiv seamănă cu un exponometru fotoelectric, numai că ferestruica fotorezistenței este confecționată dintr-o sticlă specială care lasă să treacă razele ultraviolete. Pe scara aparatului trebuie fixată sensibilitatea pielii proprii (foarte sensibilă, normală, sau puțin sensibilă) și aparatul indică timpul de expunere la soare. Aparatul poate fi folosit și în interior, acolo unde se întrebuințează lămpi cu raze ultraviolete.

Fotonul pe cîntar

Fizicienii afirmau că masa fotonului în stare de repaos este egală cu zero. Dar recentele cercetări ale astrofizicienilor americani asupra vîntului solar au dus la concluzia că totuși masa fotonului pare să aibă greutate ; ba chiar unii specialiști au și „cîntărit" fotonul, stabilindu-i prin calcul o greutate egală cu 1.1 10—49 grame. Ca să ne dăm mai clar seama de ceea ce înseamnă asemenea derizorie... greutate, trebuie să împărțim 1.1 gram la un număr compus dintr-o unitate urmată de 49 zerouri.

Împotriva secetei

Împinse de vînt, nisipurile deșertului invadau cîmpii și pășuni, acopereau orașe și sate. După o serie de studii apărute în revista „Analele din Yulin", frontul de sud al deșertului Mu Us a avansat cu mai bine de 70 km în ultimele secole. Cum s-ar putea reda agriculturii aceste întinderi pe care nimic nu mai crește ? Experiența specialiștilor chinezi a demonstrat că apa și arborii constituie principalele elemente ale acestei lupte cu pus-



tiul. Au fost plantați arbori sub formă de perdele de protecție, iar apa adusă prin canale a fertilizat pămîntul.

Dar acesta e doar un aspect al problemei, deoarece umiditatea din sol trebuie menținută. În zonele respective, specialiștii din R. P. Chineză folosesc... rachetele. Așa s-a întîmplat și în regiunea Paiseh care suferea de pe urma secetei. Uzina de construcții mecanice de aici, împreună cu alte unități industriale a fabricat rachete pentru ploi artificiale. Ele conțin cristale de iodură de argint care, odată ajunse în nori constituie „nuclee de condensare" pentru vaporii de apă de aici. Cele 20 de lansări de rachete efectuate începînd din 1974 au adus binefăcătoarea ploaie pe o suprafață de 200 000 hectare de teren.

Colonizarea... spațiului cosmic

O destul de veche temă literară, colonizarea spațiului cosmic, fie prin lansarea unui uriaș satelit artificial locuit permanent de oameni, fie prin colonizarea unei planete, se află de cîtva timp în studiu la N.A.S.A. Unul dintre specialiștii de aici apreciază că, în cîteva zeci de ani, probabil înainte de sfîrșitul acestui secol, utilizînd alge vom putea crea pe Marte o atmosferă respirabilă. În atenția oamenilor de știință se mai află planurile unui oraș spațial, alegerea celor mai potrivite materiale pentru construcția unei stații orbitale și, desigur, mijloacele potrivite de transport...

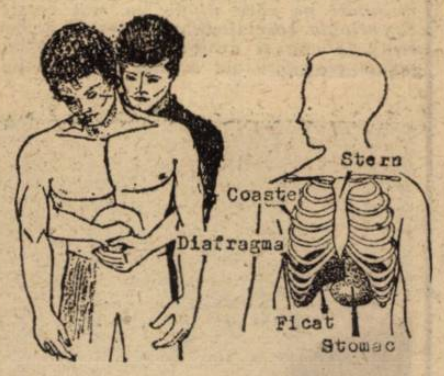
● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ●

Cazul dramatic al unui medic laringolog

● O descoperire recentă pune la îndemîna oricui o metodă simplă, eficace, care permite salvarea a nenumărate vieți.

Mii și mii de oameni, adulți și copii, mor în fiecare an, în deplină sănătate, pentru că... „au înghițit invers". Tractele respiratorii se blochează cu o particulă alimentară și pentru că nimeni nu știe ce să facă realmente în asemenea cazuri, în patru, cinci minute, survine cea mai absurdă dintre morți. E un tip de accident care se înscrie în statisticile americane printre primele cinci cauze de moarte prin accident, făcînd mai multe victime decît armele de foc și catastrofele de aviație la un loc. De obicei, ajutorul cu totul inutil care se dă celui „înecat cu o bucățică de mîncare", e „bătaia pe spate" sau la fel de ineficient și periculos, încercîndu-se să se extragă manual bucățica înțepenită în laringe. Dr. Es-Lambiotte citează într-un articol din cotidianul „Le Monde", cazul dramatic, paradoxal al unui medic practician care a succombat în timpul banchetului oferit la încheierea unui important congres ce reunea pe cei mai buni specialiști... laringologi ! Aceasta subliniază poate mai mult utilitatea descoperirii făcute de un medic din Cincinatti (S.U.A.), dr. Heimlich. E vorba de o metodă pe care oricine o poate practica, inclusiv cel în cauză, evitîndu-se astfel o tragedie. Dr. Heimlich a demonstrat, mai întîi cu numeroase experimente pe animal, că o puternică presiune făcută de jos în sus pe diafragmă provoacă o puternică „suprapresiune" a aerului existent în bronhii și trahee. Particula alimentară înțepenită este expulzată asemenea unui dop de la o sticlă de plastic, care se comprimă în mînă.

Se „înghite invers" în momentul aspi-



Mișcările necesare pentru ridicarea diafragmei

rației. Plămînii sînt atunci plini de aer. Ridicînd diafragma, acest rezervor de aer se comprimă. Neavînd pe unde să se „refugieze" decît prin gură, aerul împinge cu forță alimentul, liberînd astfel căile respiratorii obstruate. Pentru a se obține această ridicare a diafragmei, este destul să se apese tare cu pumnul, de jos în sus, la nivelul stomacului, imediat sub stern și în arcul format de coaste. Urmăriți schița de mai sus pentru a putea înțelege mai bine. De cînd dr. Heimlich și-a publicat metoda, i-au parvenit extrem de multe mărturii ale eficacității : vieți salvate pe se numărau cu sutele privind copiii și unde, în majoritate, părinții au fost salvatorii. Au fost, de asemenea, cazuri cînd pacienții singuri s-au putut salva. Și în situațiile de înec, cu inundare pulmonară, această tehnică, folosită înainte de reanimarea respiratorie prin „gură la gură" a condus la expulzarea „jetului de apă" ce astupase căile respiratorii. Rezultatele obținute au determinat Asociația medicală americană să recomande popularizarea cît mai largă a metodei, cerînd Academiei de științe, Institutului național de cercetări și Ministerului Sănătății să lanseze un vast studiu cu această temă.

Remorca răsturnată

Remorca unui convoi rutier s-a răsturnat pe trotuarul pe care treceau liniștiți doi copii, Pascal Lequy în vîrstă de 15 ani și Benoit Lebrun de 2 ani. Mai multe tone de deșeuri de fierărie și de lemn i-au acoperit. Se părea că orice posibilitate de a-i salva era pierdută. Chiar cei mai optimiști nu își închipuiau că cei doi copii din localitatea Belleville de lîngă Verdun ar putea scăpa cu bine din această întîmplare. Mașinile Salvării sosiseră, gata să le dea primul ajutor. Medicii erau pregătiți. În acest timp, cu sprijinul unor trecători binevoitori, la început, iar mai apoi cu cîteva camioane înzestrate cu macarale, a început cu multă grijă, înlăturarea fierului și lemnului. După o oră de muncă, în care fiecare secundă conta enorm, cei doi copii au fost eliberați. Privindu-i nimănui nu-i venea să-și creadă ochilor. Pascal și Benoît erau teferi ! Micile urme aminteau doar de momentele tragice prin care au trecut.

La 96 metri sub apă

Nu de mult, în presă a fost consemnată performanța extraordinară a francezului Jacques Mayol, care a coborît fără aparate ajutătoare la o adîncime de 96 metri sub apa mării. Publicăm mai jos extrase din reportajul semnat de Duilio Tasselli (și

Jacques Mayol a ajuns la punctul fixat

publicat în revista „Oggi") care a fost prezent la această reușită : „La încercarea lui Mayol de a dobori recordul mondial de scufundare liberă în mare au luat parte 15 persoane, printre care trei medici, doi operatori de televiziune (care au înregistrat toate etapele încercării), un fotograf subacvatic, persoane oficiale pentru a confirma recordul, și subsemnatul. Barca s-a îndreptat spre insula Elba, unde am ajuns în apropiere după 40 de minute. Marea era foarte liniștită și transparentă. Jacques Mayol a executat cîteva exerciții de yoga, apoi o scufundare experimentală de aproximativ 25 de metri. După o pauză de circa 30 de minute au început pregătirile. Șase persoane, dotate cu aparate speciale gata pentru a interveni la nevoie, au fost postate la 30, 40, 50, 70 și 90 metri. Apoi s-au scufundat cei doi operatori de televiziune și fotograful. Era rîndul lui Mayol. Foarte calm, cu o respirație normală, a stat cîteva zeci de secunde pe marginea bărcii, apoi s-a lansat în apă. Am încercat să-l urmăresc, dar după cîțiva metri a dispărut în adînc. Legătura dintre cei din barcă și cei din apă era permanentă. Trecerea lui Mayol pe la diferite adîncimi era semnalată cu regularitate. Apoi s-a auzit vocea ultimului „martor" care anunța sosirea lui la punctul fixat. Trecuseră exact 90 de secunde. După alte 98 de secunde Mayol se găsea din nou la suprafața apei. Revenit în barcă, după felicitările de rigoare, el a fost supus imediat unui control medical care l-a găsit în perfectă stare de sănătate.

Evident, aceste experiențe nu urmăresc numai realizarea unui record sportiv, ci au și unele implicații științifice, în mod special, modificările pe care le suferă sîngele la asemenea adîncimi".

L-a salvat alfabetul morse

De curînd, în orășelul englez Lacester, s-a petrecut o întîmplare plină de haz. Un preot a fost închis din greșeală în biserica sa și nimeni nu venise să-l elibereze pentru că nimănui nu-i trecea prin cap un asemenea prizonierat. Ce era de făcut ? Firește, mai lucid decît enoriașii săi, preotul știa prea bine că oricît s-ar ruga lui Dumnezeu, nici un înger nu va veni să-i deschidă porțile sfîntului lăcaș. Salvarea a venit de la știință : cunoscînd întîmplător codul Morse, a avut ideea ingenioasă de a trage clopotul în semnalele acestui cod, alcătuind celebrul terțet de litere S.O.S. Semnalele au fost descifrate de o fetiță care cunoștea și ea, dacă nu tot codul, cel puțin semnalul salvator. Fetița a alarmat vecinii, care auziseră și ei semnalele, și preotul a fost pus în libertate.

Elefantul furios

Numărul de dresaj al grupului de elefanți ai circului „Orfei" se încheiase. Ropote de aplauze au salutat ieșirea lor din arenă împreună cu dresorii Walter Nones și Moira Orfei. Printre aceste animale docile și inteligente, care au figurat de sute de ori în programul circului se număra și Mowgli. Acest elefant, care niciodată nu a provocat dificultăți dresorului, avînd întotdeauna o comportare corespunzătoare, a fost eroul unei întîmplări dramatice. Întîmplare ce nu a putut fi elucidată în ciuda eforturilor depuse de specialiști. Aceasta s-a petrecut în orașul Varesse înaintea unui spectacol în matineu. Se făceau ultimele pregătiri, cînd directorul circului, Walter Nones, a auzit un țipăt : „Nu, Mowgli !" Atunci cînd atît el cît și alți oameni s-au îndreptat spre colțul de unde răsunase strigătul, în fața ochilor li s-a înfățișat un spectacol îngrozitor : unul dintre îngrijitorii circului, Ferrucio Maso, fusese strivit sub călcăturile elefantului Mowgli. Nu s-a putut afla ce a determinat pe blîndul elefant să aibă o asemenea ieșire neobișnuită. Trebuie subliniat faptul că după accident, Mowgli s-a liniștit, a avut o comportare obișnuită.

Evident, Mowgli este vinovat de moartea unui om. Ce s-a petrecut în scurtul răgaz cînd l-a atacat pe îngrijitorul Maso, nu se va afla niciodată. Mulți sînt înclinați să creadă că Maso, printr-o comportare dușmănoasă, poate violentă, ar fi provocat reacția furioasă a pachidermului. Cum poate fi pedepsit Mowgli pentru grava sa faptă ? Deocamdată, direcțiunea circului a decis ca Mowgli să fie cedat unei grădini zoologice.

Mowgli înaintea începerii unui spectacol

MEDICUL VĂ SFĂTUIEȘTE

I. PASCU — Ploiești : Turburările de care le simțiți pot fi datorate unei afecțiuni la nivelul prostatei. E necesar un control medical de specialitate.

A. POP — Tg. Mureș : În gastrita cronică hipoacidă alimentele permise sînt : ceaiul, sucurile de fructe și de legume, apele minerale (clorosodice), piinea albă rece sau prăjită, cartofi pireu, pastele făinoase, griș, orez, foarte bine fierte, legume fierte sau în pireu (morcovi, dovlecei, conopide), fructe coapte, compoturi, carne slabă de vită, găină, pui, pește (tocată, friptă, înăbușită) supe de carne, de roșii, borșuri, aluaturi uscate, biscuiți, caș, telemea desărată, ouă fierte moi, unt, ulei. Mesele, cantitativ reduse și repetate : 4—5, pe zi. Mestecați bine alimentele înainte de a le înghiți. Pentru hemoroizi urmați tratamentul prescris și evitați să mai luați antibiotice. Vă recomand Trifermentin timpul meselor principale cîte un drajeu și imediat după mese cîte un comprimat de Carbomedicinalis.

E ANGHEL — Orșova : În algiile zosteriene, pentru a avea rezultate, continuați tratamentul cu Levomepromazin. Vitamina B 1 Forte, sau infiltrații cu Procaină, conform prescripției medicului care vă îngrijește.

PAVEL și ILEANA — Aștileu : Vă recomand pentru iritația pielii, băi călduțe de șezut, după care vă ungeți local cu Tetraciclină unguent, timp de 7 zile. Pentru picioare, băi calde cu soluție de hipermanganat (1 gr la 10 litri de apă) timp de 10 zile — după care vă ungeți local cu Decaderm timp de 6 zile.

I. TUDOR — București : Numărul leucocitelor pe mm³ de sînge variază între 5 000—8 000 (media 7 000). Variațiile patologice se pot stabili de către medic, citind întreaga formulă leucocitară.

M. B. — Tg. Secuiesc. Sînt turburări de menopauză. Puteți continua cu Estrotest, una fiolă la 45 de zile. Vitamina E, cîte 3 drajeuri pe zi timp de 10 zile pe lună și Hidroxizin 1—2 comprimate pe zi, același interval de timp. Se impune control ginecologic și cardiac.

M. POPESCU — P. Neamț : Pentru osteofiloza cervicală vă adresați medicului în vederea continuării tratamentului cu infiltrații cu Xilină și eventual fizioterapie.

COCA POPESCU — Galați : Pentru precizarea diagnosticului privind durerile abdominale este nevoie și de o radioscopie gastro-intestinală. Pentru constipație, ceai laxativ nr. 2, un pahar seara la culcare pregătit după instrucțiuni. Contra aerocoliei, Carbomedicinalis, cîte 1—2 comprimate după mesele principale.

V. R. — Lipova : Cu cît vă veți gîndi mai mult la starea care vă supără în anumite momente, cu atît veți suferi mai mult. Puteți continua tratamentul cu medicamentul prescris, după schema dată de medic, iar seara cu o oră înainte de culcare și la nevoie, cîte un comprimat de Diasepam de 0,002 gr. pe comprimat.

N. A. — Bîrlad : Ambii aveți nevoie de un examen medical de specialitate. Soțului îi va folosi seara înainte de culcare cu o oră, cîte un drajeu de Napoton, timp de 7 zile.

D. S. — Brașov : Suprimați băuturile alcoolice (vinul, berea și celelalte) și totul se va remedia.

M. IONESCU — Mizil : Vă recomand să arătați copilul medicului pediatru specialist fiind poate necesară internarea în spital la Ploiești pentru desensibilizare.

Dr. G. ALESSEANU

DIN ISTORIA ARTEI CULINARE

ROBINSON CRUSOE ȘI SUPA ALBA DE PEȘTE. Juan Fernandez e o insulă mică din Pacific, la est de Chile. În anul 1704 o navă depuse acolo, în chip represiv, pe marinarul englez H. Sélkirk. Nelocuită și populată doar de capre sălbatice, insula folosea, pe atunci, doar piraților, drept escală pentru aprovizionarea cu carne proaspătă.

După 4 ani, cînd nava se întoarse să-și caute matelotul, găsi un sălbăticit „care nu mai știa să vorbească decît limba caprelor".

În același an, întîmplarea reuni în jurul unei mese pe căpitanul vasului și pe scriitorul englez Defoe. Prînzul fu excelent și binedispuse pe convivi, iar o anumită supă de pește, servită cu acest prilej, avu darul să reamintească căpitanului de bucătăria din Chile. Prin asociație și cu recenta întîmplare de pe insula din apropierea coastei chiliene. O povesti. Daniel Defoe ascultă cu deosebit interes. Așa se născu... Robinson Crusoe.

Juan Fernandez, deveni teatrul aventurilor eroului lui Defoe. Generații de tineri aveau să trăiască de atunci ceasuri de lectură pasionantă, datorate, poate, simplului fapt că supele de pește sînt o specialitate a bucătăriei din Chile.

Vă oferim o astfel de rețetă chiliană, de altfel destul de modestă. Cine știe, poate că în jurul unei alte mese ea va asigura succesul unui nou Defoe ? Chilienii îi spun supei :

Caldielo de congrio. Curățați, spălați și tocați mărunt 2—3 cepe. Înăbușiți-le într-un dl de ulei încins. Adăugați o țelină mică tăiată fideluță, o jumătate de frunză de dafin, sare, piper, o sticlă mică de suc de roșii sau 200 g roșii tăiate cubulețe. După primul clocot, turnați în oală 4 dl de vin alb și un l de apă. Lăsați să fiarbă 10 minute. Adăugați 750 g pește tăiat în bucăți și trecut prin făină. Completați supa cu 3—4 cartofi tăiați în cuburi. Cînd peștele și cartofii au fiert, dregeți supa cu un ou bătut cu 2—3 linguri de smîntînă acrișoară și presărați cu o lingură de pătrunjel verde.

Am ales formula de mai sus fiindcă e mai apropiată de gustul nostru. Chilienii folosesc uneori 1 l de lapte în loc de apă, parmezan ras în loc de smîntînă.

EST, EST, EST. Multe băuturi care se bucură de faimă numără Italia. Chianti, Lacrima-Christi, Marsala sînt vinuri pe care nu trebuie să fii cunoscător în materie, ca să știi că sînt renumite. Italienii pot spune o mulțime de lucruri despre vinurile lor. O carte de specialitate comentează 36 de vinuri albe și 40 de vinuri roșii, considerate toate vinuri superioare. Ei se laudă și cu un rachiu tradițional : la grappa ; cu un lichior aromatizat cu ierburi, la Strega (vrăjitoarea), cu altul de pe coasta Adriaticii : Maraschin. Noi ne vom rezuma să istorisim povestea vinului „Est, Est, Est", sub care e cunoscut muscatul de Montefiascone.

Se spune că în anul 1111, cardinalul german Fugger plecă la Roma, în audiență papală. În călătoria sa cardinalul era precedat de un valet care avea sarcina să noteze prin semnul Est (există) hanurile unde se găsea vin bun. La Montefiascone vinul era așa de bun, încît zelosul servitor a scris pe peretele hanului de trei ori : Est, Est, Est. Sînt 8 secole de atunci și vinul mai poartă și acum numele de Est, Est, Est.

Tot de atunci cardinalul n-a mai plecat din Montefiascone. E și azi tot acolo, în biserica Sfîntul Flavian, căci a băut pînă a murit.

OLIMPIA ȘTEFĂNESCU

VĂ PROPUNEM UN TEST

CINCI LEMNE

Cinci bucăți de lemn au fost despicate fiecare în cîte două părți egale. Vă invităm ca după examinarea lor atentă să aflați care sînt bucățile perechi.

(Soluția în numărul viitor)

DEZLEGARE (NR. 956)

TOTAL 100

$40 + 50 + 1/2 + 38{,}76$

magazin poșta

Ing. VIRGIL CRISTESCU, PETRE BUMHULICI și GH. VĂLCU, *București.* Aveți dreptate în rîndurile pe care ni le-ați adresat. Se știe că în 1791, un comitet al Academiei de științe din Franța a definit metrul, ca unitate a lungimilor, egal cu a zecea milioana parte din sfertul meridianului Pămîntului, măsurat la cota zero. În sfîrșit, după mult timp, metrul nu mai este definit astfel și nici comparat numai cu lungimea etalonului din platină conservat la Sèvres. Necesitatea unei mai mari precizii a impus, după anul 1960, considerarea lungimii metrului egală cu a 1 650 763,73 parte din lungimea undei de radiație, în vid, a atomului de Kripton 86, corespunzînd tranziției între nivelele 2p10 și 5d5. De altfel, un amplu articol despre sistemul metric, a apărut în revista „Science et Vie" (numărul din mai 1975).

MARIA NECȘOIU — *județul Dîmbovița.* Toate detaliile care vă interesează privind rețeaua, condițiile și data concursului de admitere în școlile de specializare postliceală le puteți afla fie consultînd broșura „Admiterea în învățămîntul de specializare postliceală", fie solicitînd lămuririle necesare de la școala la care doriți să vă înscrieți.

VIOREL OPROIU, *Drobeta — Turnu Severin.* Răspunsul la prima întrebare este simplu : geamul respectiv poate fi... înlocuit cu altul. Privind cea de-a doua întrebare, rețeta care vă interesează o găsiți în cartea „Mierea și alte produse naturale".

MIRCEA SEBE-*București.* Ministerul Educației și Învățămîntului ne comunică : „arhiva fostei Școli medii tehnice de comerț exterior se află la Filiala arhivelor statului-București".

ION ROȘCA — *Reșița.* Pentru tratarea merilor ai căror ramuri din coroană sînt acoperite cu licheni, sînt eficace stropirile de iarnă care se fac cu unul din următoarele pesticide : Oleocarbetox 2,5 la sută, Creosan 0,75 la sută, Dibutox 1,5 la sută, Hortitox 3—5 la sută. Tratamentele se execută cînd temperatura aerului este peste zero grade, acestea combătînd totodată și alți dăunători (păduchele din San José, ouă de păduchi verzi, pureci, omizi etc.).

Răspunsurile au fost redactate de prof. ing. ȘTEFAN BĂLĂNESCU (horticole) NICOLAE ANGHEL (juridice) și E. BĂTRÎNEANU (învățămînt, diverse).

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

CIRCUITE INTEGRATE

Începînd din urmă cu 28 de ani, domeniul electronicii a suferit o profundă schimbare, datorită realizării diodelor și tranzistoarelor cu semiconductoare. În fond însă, proprietățile semiconductoare ale unor anumite combinate chimice sau elemente chimice au fost cunoscute încă din secolul trecut dar, descoperirea posibilităților de utilizare în această direcție a germaniului, siliciului și a unor noi combinate chimice, au condus la actuala tehnică a semiconductorilor. Foarte repede s-au conturat apoi întregi domenii, precum cel al microelectronicii, al miniaturizării elementelor de circuit, al microminiaturizării etc. Din aproape în aproape s-a ajuns la realizarea așa-numitelor „circuite integrate", cu care sînt echipate în prezent calculatoarele electronice, radioreceptoarele, televizoarele etc.

Dv. știți ce se înțelege prin „circuite integrate" în electronică ?

CURIOZITĂȚI CALENDARISTICE

Calendaristic vorbind, în orice țară de pe glob, se știe că sărbătorirea revelionului are loc o dată pe an, în noaptea de 31 decembrie. Și totuși, există posibilitatea ca tot atît de corect calendaristic, revelionul să fie sărbătorit de două ori la rînd, la un interval de timp destul de scurt. Vă precizăm că nu este vorba de nici un fel de truc și nici nu ne-am gîndit la faptul că unii pot continua revelionul chiar și două-trei zile la rînd... Prin urmare, cum este posibilă sărbătorirea aceasta dublă ?

Întrebarea a pus-o cititorul nostru **prof. Ioan Gogoașă**, de la Liceul pedagogic din Caransebeș, de la care s-a primit materialul inițial.

RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

Dacă-s bune

1. Dacă ne referim la „minute-timp" un sfert de oră reprezintă 15 minute. Dacă însă ne referim la minute ale unui arc de cerc, cum acul mare al unui ceasornic descrie într-un sfert de oră 90 grade, iar un grad este egal cu 60 minute, rezultă că acest sfert de oră va echivala cu $90 \times 60 = 5\,400$ minute.

2. Unitățile de măsurat care se exprimă cu ajutorul unor părți ale corpului omenesc sînt : degetul, cotul și piciorul. Singurul dintre aceste mărimi, care se mai folosește încă și astăzi, este „piciorul", în Anglia, S.U.A. și Canada.

3. Imediat după „moarte" se „naște" fiecare an nou.

4. Cheile muzicale „sol" sau „fa", nu pot deschide nici un fel de broască. Cel mult, inimile oamenilor...

5. Anul 1976 poate rezulta din următoarele înmulțiri, conform cerințelor din rubrica anterioară :

$$19 \times 13 \times 2^3 = 1976.$$

Este desigur o curiozitate aritmetică, dar amuzantă prin conținut.

Pătrate și inversul lor

Exemple de numere care să îndeplinească condițiile impuse :

$112^2 = 12\,544$	$211^2 = 44\,521$
$113^2 = 12\,769$	$311^2 = 96\,721$
$122^2 = 14\,884$	$221^2 = 48\,841$
$1112^2 = 1236544$	$2111^2 = 4456321$
$1113^2 = 1238769$	$3111^2 = 9678321$
$1121^2 = 1256641$	$1211^2 = 1466521$
$1122^2 = 1258884$	$2211^2 = 4888521$
$1212^2 = 1468944$	$2121^2 = 4498641$

Ing. LIVIU MACOVEANU

Dialog săptămînal

Deși s-au primit multe scrisori cu răspunsuri bune la întrebările din rubrica publicată în revista nr. 953, din 10.01.76, totuși, majoritatea cititorilor s-au referit doar la opereta „Liliacul" și numai cîțiva, la ambele probleme. După selecționarea răspunsurilor, iată sorții au decis : Prof. **Elena Stănculescu** și prof. **Marcu Cezar Stănculescu**, București ; **Florea Zilli**, Turnu Măgurele ; **Barbu Dumitrescu**, Iași ; **Mihăilă Dănuț**, București ; **Teodora Asan**, Bacău ; **Andreescu Ioan**, Cristești, jud. Botoșani ; **Luminița Hristache**, Liceul „Nicolae Bălcescu", Medgidia, jud. Constanța.

C. Dumitrescu, Craiova. Exemplul dat în rubrică s-a axat numai pe demonstrarea faptului că o împărțire se poate efectua și printr-o adunare, alegîndu-se în acest scop cifra 5. Sînt însă posibile operații de aceeași natură și cu alte cifre sau numere, după cum ați arătat.

Prof. D. Arcanu, Ploiești. Dacă dispuneți de materiale care sînt în măsură să prezinte interes general, le puteți trimite la redacție.

Bălțat David, Sîntimbru, jud. Alba. Vă mulțumim pentru frumoasele aprecieri cu privire la revistă și la rubrică.

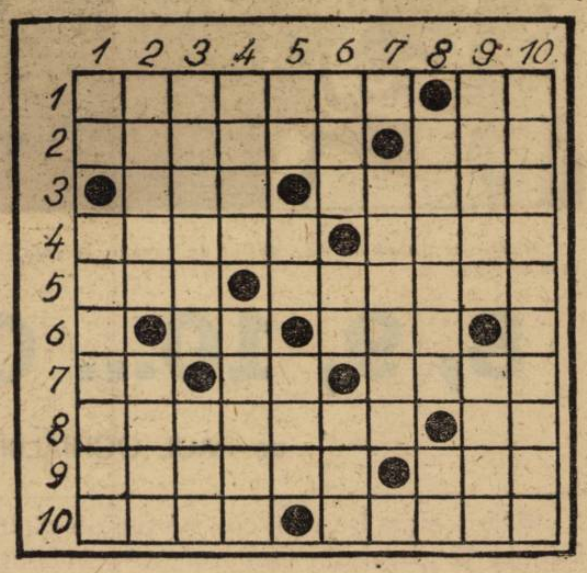
S. M.

REBUS

ÎN PLINĂ VITEZĂ

ORIZONTAL : 1) Mijloace de transport... „plimbate" cu mîna — Carete ! 2) Auto... goluri ! — Vehicul printre astre (Mare sau Mic). 3) Trimiși pe centru ! — Împiedică vizibilitatea în deplasare. 4) Mai mulți cai putere — Merge pe două cărări... de fier. 5) Oraș lîngă Adrianopol — Stea mică din Carul Mare 6) Nucu Păun — „Steaua polară" pentru navigatori ! 7) Acut ! — Roata din față ! — Drept... înainte (caz excepțional !). 8) Se ține după mașină și aleargă cu aceeași viteză — Repar ! 9) Denumire pentru o mașină zburătoare — Accesoriu pe schiuri. 10) Mare amator de jucării mecanice — Mare alergătură, mare !

VERTICAL : 1) Cară ! — Pus pe roate din nou. 2) Pasărea măiastră stil secolul XX — Pot provoca pene... cicliste. 3) Frecvent mijloc de transport — „Claxon" la un mers legănat ! 4) Ghici ciupercă ce-i ?! — Înainte pe mișcătoarele cărări... 5) El și ea ! — Până... de combustibil — Unitate cuprinsă în raportul vitezei. 6) Jumătate de secundă ! — În afară ! — Control tehnic de calitate (abr.). 7) Piesă de rezistență de la prora unei nave. 8) Drumuri către piscurile înzăpezite (sing.) — Interjecție sub 0°. 9) Explozie în gol și în plină viteză — Remorcat. 10) A uzita de un mijloc de transport.



TOMA MICHINICI

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

MINIERĂ

ORIZONTAL : **Abataj — Cuib — Panou — Sonda — Ant — Rampa — I — Cri — Cot — Ze — E — Aer — Cuta — Foc — Os — Roca — Inițiată — Av — L — Turla — Ima — Ab — Neica — Ir — Role — Nimeni — Exploatată — Te.**

CURIER

MIHAI POPESCU, Tulcea. **Reverificînd careul „Optică" în vederea încredințării sale spre tipărire am constatat că între rîndurile 2 și 10 orizontal nu figurează nici un cuvînt tematic direct. Vă sugerăm să reluați tema evitînd noțiuni ca ALPACA (Aliaj folosit la fabricarea instrumentelor optice) sau INTERPRETAT (Redat prin mijloace optice) ! Enigmiștii numesc asemenea definiții trageri la temă.**

ING. NAGY RICHARD, Sighișoara. **Nici a doua variantă a careului „Arhitectură și construcții" nu întrunește condițiile publicării. Grila conține o bară (puncte negre cu latură comună) și un colț semi-închis în stînga jos. Totuși, pentru început, materialul ne dă speranțe. Reveniți.**

Ghidul grădinarului amator

Este știut că o serie de produse agricole se pot obține nu numai în cadrul unităților mari socialiste, ci și pe micile suprafețe de teren de lîngă casă, atît la sate cît și la orașe. Gospodărite cu grijă, aceste suprafețe pot asigura o importantă cantitate de produse agricole (legume, fructe, struguri etc.) care pot îndestula nevoile de consum, ale familiei respective, sau chiar pot fi valorificate.

Lucrarea de care ne ocupăm, (Volumul I „Cultura legumelor în grădina de lîngă casă"), prevăzută a fi publicată în 4 volume, se adresează unui larg cerc de amatori, urmărind să-i ajute a transforma locul de lîngă casă în mici grădini familiale pentru cultura de legume, pomi, viță de vie sau flori.

În primul volum, apărut zilele acestea, autorii ing. N. Lupșa și ing. St. Bălănescu, și-au propus să pună la îndemîna amatorilor o serie de sfaturi practice privind cultura legumelor pe terenul restrîns de lîngă casă. Cei care au astfel de preocupări vor găsi în cuprinsul lucrării, îndrumări legate și de modul cum trebuie să-și organizeze grădina în funcție de mărime și cum s-o exploateze cu maximum de eficiență. De asemenea, amatorii privind cultura ciupercilor vor găsi în această carte o serie de amănunte deosebit de utile pentru înființarea și îngrijirea unei ciupercării.

Lucrarea, apărută în Editura „Ceres", colecția „Caleidoscop", dorește să-și aducă contribuția la înfăptuirea unei necesități subliniate în numeroase rînduri în documentele de partid și anume ca „toți cetățenii care dețin sub o formă sau alta suprafețe agricole, să le lucreze în condiții cît mai bune și să obțină de pe acestea producții cît mai ridicate".

Totodată, ea va ajuta pe cei îndrăgostiți de cultura plantelor horticole să obțină mari satisfacții în urma practicării acestei îndeletniciri, în timp liber, după munca în fabrică, birou, școală, laborator, sau chiar pe ogoare.

TV

DUMINICĂ 8 FEBRUARIE. Programul I : 8.40 Tot înainte ! 9.35 Daktari. 10.00 Viața satului. 11.05 Aventura cunoașterii. Enigme pontice. 11.35 Bucuriile muzicii. 12.30 De strajă patriei. 13.00 Telex. 13.05 Album duminical. Din cuprins : Vedete ale muzicii ușoare românești. 13.15 Cupletul zilei. 13.30 Desene animate. 13.40 Umor românesc. 13.50 Vă invităm la Carnaval. 14.00 Ce vrăji a mai făcut nevasta mea. 14.32 Antologie umoristică 14.43 Povestea filmului muzical. 15.00 Retrospectivă în imagini „Tenis 1975', 15.55 Spectacolul lumii 16.18 Șah-mat în... 15 minute. 16.33 Cîntece populare. 16.40 Ascensiunea omului. 17.45 Cel mai bun continuă. 18.40 Povestiri despre tractorul românesc. 19.00 Micul ecran... pentru cei mici ! 19.30 Telejurnal. 20.00 Baladă pentru acest pămînt. 20.20 Film artistic : Misterioasa prăbușire. 22.00 Mozaic muzical-coregrafic. 22.20 24 de ore. **Programul II :** 10.00 — 11.30 Matineu simfonic. 20.00 Eroi îndrăgiți de copii. 20.35 Ora melomanului. 21.20 Artă plastică. 21.40 Kojak.

LUNI 9 FEBRUARIE. Programul I : 16.00 Teleșcoala. 16.30 Emisiune în limba maghiară. 19.00 Contemporanele noastre. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Colocvii contemporane. 20.30 Interpretul preferat : Ana Petria. 20.40 Descîntece cu... cîntec. 21.20 Forsyte Saga. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 17.00 Telex. 17.05 Recital : Tenorul Nicola Nicolov. 17.30 Film artistic. Sarea pămîntului. 19.00 Reîntîlnire cu... madrigalul. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Daktari. 20.25 Biblioteca pentru toți. 21.20 Telex. 21.25 Printre artiștii amatori. 21.45 Muzeul Storck. 21.55 Muzica ușoară cu formația „Romanticii".

MARȚI 10 FEBRUARIE. Programul I : 9.00 Teleșcoala — 10.00 Printre artiștii amatori. 10.20 Intermezzo folcloric. 10.30 Film artistic „Capcana". 12.00 Telex. 16.00 Teleșcoala. 16.30 Curs de limbă franceză. 17.00 Telex. 17.05 Muzică populară. 17.25 Reportaj de scriitor. 17.45 Pentru sănătatea dv. 17.55 Lecții TV. pentru lucrătorii din agricultură. 18.25 Melodii celebre. 18.40 Teleglob. 19.00 Valorile umane și cultura. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Cînd omul răspunde pentru om ! 20.35 Seară de teatru. Rugul de Octav Măgureanu. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 20.00 Lampa albastră. 20.55 Tezaur de cîntec românesc. 21.15 Telex. 21.20 Spectacolul lumii. 21.45 Aventura cunoașterii. 22.15 Drumuri în istorie.

MIERCURI 11 FEBRUARIE. Programul I : 9.00 Teleșcoala. 10.00 Reportaj TV. 10.20 Teatru scurt. Viltoarea după Mihail Șolohov. 11.00 Artă plastică. 11.20 Din melodiile anului 1975. 11.45 Stagiunea de poezie TV. 1976. 11.55 Telex. 16.00 Teleșcoala. 16.35 Curs de limbă rusă. 17.00 Telex. 17.05 La volan. 17.15 Ateneu popular TV. 18.00 Lecții TV. pentru lucrătorii din agricultură. 18.40 Un disc pe 625 de linii. 18.55 Tribuna TV. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Revista economică TV. 20.30 Telecinemateca. Omul de dincolo. 22.00 Muzică ușoară românească. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 20.00 Studio '76. 20.20 Întîlnire cu Teatrul muzical „Nicolae Leonard" din Galați. 21.00 Telex. 21.05 Telerama. 21.35 Forsyte Saga.

JOI 12 FEBRUARIE. Programul I : 16.00 Teleșcoala. 16.30 Curs de limba germană. 17.00 Telex. 17.05 Muzica. 17.20 Din țările socialiste. 17.30 Enciclopedie pentru tineret. 17.55 Atenție la... neatenție ! 18.25 Bijuterii muzicale. 18.50 Univers științific. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Floarea din grădină. 20.45 Meridiane. 21.10 Revista literar-artistică TV. 21.55 Palmaresul cîntecului (I) Cele mai frumoase melodii ale muzicii ușoare franceze. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 20.00 Concert simfonic 22.00 Ce vrăji a mai făcut nevasta mea.

VINERI 13 FEBRUARIE. Programul I : 16.00 Teleșcoala. 16.30 Curs de limbă engleză. 17.00 Emisiune în limba germană. 18.55 Din lumea plantelor și animalelor. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Teleobiectiv. 20.15 Film artistic. Oamenii amurgului. 22.10 24 de ore **Programul II.** 17.00 Telex. 17.05 Ancheta socială. 17.40 Melodii populare. 17.55 Desene animate. 18.20. Virstele peliculei. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Armonii intime. 20.30 Viața economică a Capitalei. 20.50 Emisiune de versuri. 21.00 Telex. 21.05 Seară de operă. Così Fan Tutte de Mozart (partea a II-a).

SÎMBĂTĂ 14 FEBRUARIE. Programul I : 10.00 O viață pentru o idee. 10.30 Micul ecran... pentru cei mici ! 11.00 Telecinemateca. 12.30 Urmașii — reportaj. 12.45 Concert simfonic 13.25 Telex. 13.30 România de miine. 14.05 Melodii de muzică ușoară. 14.20 Caleidoscop cultural-artistic. 14.40 Drumuri pe cinci continente. 15.40 Retrospectiva în imagini — Tenis 1975 (partea a II-a). 17.30 Sărbătoarea culorilor (Cojocul). 18.00 Club T. 18.50 Rădăcini maramureșene. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Teleenciclopedia. 20.50 Kojak. 21.40 24 de ore. 22.00 Mica publicitate. Teledivertisment.

FOTBAL ÎN TEORIE

de VALERIU MIRONESCU

S-ar părea că vremea numeroaselor interviuri „în exclusivitate" despre soarta fotbalului s-a încheiat ; e mai bine așa — în locul interviurilor și al conferințelor de presă vor vorbi despre perspective apropiate și îndepărtate măsurile pe care le va adopta comitetul F.R.F. la viitoarea plenară. Apoi, aceste măsuri vor trebui să primească girul C.N.E.F.S., ceea ce presupune și o plenară a Consiliului. Procedeul e perfect statutar. Într-adevăr, statutul F.R.F. arată în articolul 8, despre atribuțiile comitetului federal, că acesta coordonează și răspunde de întreaga activitate, conform indicațiilor primite de la C.N.E.F.S. (punctul a) și că dezbate și adoptă planurile de dezvoltare a activității, precum și sistemul competițional, pe care le supune ratificării C.N.E.F.S. — (punctul b).

Presupunem că organele respective vor găsi cadența potrivită pentru rezolvări de principiu și practic. Timpul n-a așteptat încă pe nimeni. Sezonul competițional intern și internațional bate la ușă ; știm foarte bine din experiența îndelungată că odată ce încep să răsune șuturile, tac toate muzele care inspiră gîndurile despre perspectivele fotbalului.

Presupun, de asemenea, că noua conducere a F.R.F., ce și-a propus încă din prima zi să acționeze strict în cadrul literei regulamentului, va cerceta cu alți ochi fiecare dintre prevederile cuprinse în volumul „Organizarea activității fotbalistice". Acesta cuprinde multe lucruri bune, dar și unele că să zic așa, imperfecțiuni, însăși numărul de pagini (183 !) cerînd mai degrabă competența unui jurisconsult de profesie, decît a unui activist sau tehnician de fotbal. De altfel, unele prevederi par cu totul depășite, nu mai corespund recentelor schimbări. Las deoparte necesitatea redistribuirii atribuțiilor noilor comisii de competiții și de disciplină, pentru a semnala un exemplu cu urmări funcționale imediate. În Statut, la capitolul „Atribuțiile și sarcinile conducerii federației" s-ar cere, de pildă, formulată și precizată responsabilitatea tehnică, parte de competență atît de puternic reliefată prin noile numiri.

Mai sînt și alte cazuri de imperfecțiuni care ar putea fi înlăturate pînă la apropiata plenară a comitetului F.R.F. Subliniez momentul, în ideea aprobării eventualelor modificări de către acest comitet ; în trecut, fără aprobarea organului de conducere al F.R.F. (comitetul), apăreau schimbări de reguli sub forma unor anunțuri în ziarul „Sportul" (vezi modificarea art. 185, la 9 septembrie 1975).

E un aliniat din „Regulamentul de organizare a activității fotbalistice" care-mi stă pe suflet. De la bun început n-am înțeles pentru ce ședințele comisiilor de disciplină, la care se discută și se judecă abateri săvîrșite pe teren, sub ochii tuturora, deci public, „nu sînt publice" (art. 197). Cam care ar fi rațiunea acestui top secret ? Anul trecut, avusesem o ciocnire de păreri cu fostul vicepreședinte retribuit, în privința acestei restricții : printre altele îi aduceam aminte că procesele judiciare sînt, prin definiție, publice. Astfel, ședința dobîndește o garanție de imparțialitate (garanție procesurală) și o înaltă valoare educativă. Nu mă gîndesc numai la accesul gazetarilor, ci la mult mai mult, la actul solemn și profund educativ pe care l-ar obține instanța disciplinară a F.R.F. prin participarea și altor jucători decît cei impricinați, a conducătorilor și activiștilor de la cluburile direct interesate sau altele, a unor reprezentanți ai susținătorilor cluburilor interesate etc. Firește, în nici una dintre etapele desfășurării ședinței, acel public n-ar avea voie să intervină, sub nici o formă. Sporirea eficienței măsurilor disciplinare, imparțiale, exemplare și educative, sporirea responsabilității jucătorilor față de public — iată ce am putea obține.

Se pare că mai multor arbitri nu le arde de glumă. Începînd cu Pîrvu cetire, incorectitudinea se descoperă și am părerea că destul de repede va fi azvîrlită cu lopata pe ușă afară. Cei care au stat mulți ani la rînd în fruntea Colegiului central de arbitri și deci, poartă responsabilitatea selecției și promovării, au, probabil, și suficiente subiecte de meditație, o meditație adîncă precum oceanul.

MOZAIC

● **Potrivit opiniilor** exprimate de Nelson Paillon, vicepreședintele Consiliului național francez al sporturilor, definiția modernă a atletului de înaltă performanță trebuie să cuprindă în mod obligatoriu noțiunile de integrare socială a sportivului, respectul față de ceilalți concurenți, repudierea obținerii unor beneficii sau favoruri speciale personale pentru realizarea performanțelor, nobletea spiritului olimpic

● **În cursul unei conferințe de presă** ținută la Vittel (Vosgi), cunoscutul navigator francez Alain Colas, aflat în convalescență după un tratament care a durat aproape două luni, a declarat că, începînd cu luna februarie își va reîncepe antrenamentele, fiind hotărît să încerce, în iunie anul viitor, o traversare a Atlanticului cu o navă cu pînze, de 260 de tone, aflată în construcție la Toulon. „Am promis soției mele că voi bate toate recordurile în această cursă dificilă — a mărturisit el ziariștilor — și va fi imposibil să nu mă țin de cuvînt".

● **Opt jucători de tenis de masă** din orașul Devon (Anglia) au stabilit un nou record al jocului maraton. Ei au jucat neîntrerupt timp de 768 ore (32 zile și 32 nopți) bineînțeles schimbîndu-se între ei și odihnindu-se pe rînd.

● **Andras Balczo** (Ungaria) a cîștigat de cinci ori (1963, 1965, 1966, 1967 și 1969) titlul de campion mondial la pentatlon modern.

● **Cei mai virstnici sportivi din Franța** sînt considerați Marcel Lemoine (81 ani) și Jean Marchesi (72 ani) — **în imagine**

— care și-au disputat întîietatea încurajați de numeroși spectatori într-un recent cros al veteranilor, desfășurat la Paris.

● **Alergările de motociclete pe gheață** au devenit populare prin spectaculozitatea lor în numeroase țări din Europa. În Anglia, Cehoslovacia, Finlanda, Franța, R.F.G., Olanda, Suedia și U.R.S.S. se organizează campionate care atrag un mare număr de sportivi. **În imagine,** Vladimir Cibrov, campion al U.R.S.S., într-un spectaculos viraj, executat cu o viteză de peste 100 km la oră.

Belgianul Coopman este destul de curajos în fața fotografiei lui Clay. Cè va fi însă pe ring ?

8, 9, 10... OUT!

de PAUL OCHIALBI

● Foreman, boxerul cu „bărbie de sticlă" ● De ce s-a retras Bugner ● „Leul din Flandra", o pradă ușoară pentru experimentatul Clay.

● **În cadrul lucrărilor** comitetului executiv al Asociației internaționale de box amator (A.I.B.A.) de la Niamey (Republica Niger), boxul românesc a obținut frumoase succese, recunoscîndu-i-se contribuția pe care o aduce la dezvoltarea pugilatului mondial. Pentru prima oară în istoria boxului nostru din juriul olimpic a fost desemnat să facă parte și un oficial român : Gh. Guriev, președintele forului nostru. Printre cei 40 de oficiali, care vor arbitra meciurile turneului olimpic, figurează și ing. C. Chiriac, apreciat la campionatele mondiale de la Havana ca unul dintre cei mai buni „cavaleri ai ringului". În sfîrșit, în comisia medicală a A.I.B.A. a fost recooptat doctorul român Ionel Stănescu. ● **Înainte de a cîștiga prin ko** în repriza a 5-a, întîlnirea cu Ron Lyle (învinsul de la București al lui Ion Alexe), fostul campion al lumii la categoria grea, George Foreman, a fost de două ori numărat în cursul reprizei a 4-a. În legătură cu acest meci, specialiștii sînt de părere că la ora aceasta Foreman este un „puncheur" în exclusivitate care posedă o... „bărbie de sticlă". „Partida, de la Las Vegas a demonstrat, remarcă agențiile internaționale de presă în comentariile lor, că Foreman are maxilarul de argilă și picioarele de bumbac". După întîlnirea de la Las Vegas, Foreman a declarat : „Am fost surprins. Nu am trecut prin momente dificile. Înainte de a mă întîlni cu Clay voi lupta împotriva lui Ken Norton pe care l-am mai făcut ko în repriza a 2-a." ● **Am arătat la timpul potrivit** că fostul campion european la categoria grea, englezul Joe Bugner, a anunțat retragerea sa definitivă din box. Iată ce a declarat el : „Nu mai iubesc acest sport. Acesta este motivul real. Al doilea motiv este că soția mea nu vrea să mă mai vadă luptînd în ring" ● **La 20 februarie pe un ring din San Jose**, campionul mondial al „grelilor", guralivul Cassius Clay, își va pune titlul în joc în fața modestului boxer belgian Jean Pierre Coopman. Într-o scrisoare, cititorul Horia Sava din Tg. Mureș, ne solicită cîteva lămuriri în legătură cu acest meci. Iată pe scurt răspunsul nostru : „Întîlnirea este o farsă. Organizațiile boxului mondial au interzis acest meci însă în profesionism totul este posibil. Jean Pierre Coopman nu este campion al Europei. El are vîrsta de 29 de ani și este de meserie pietrar. I se mai spune și „Leul din Flandra". În palmaresul său figurează 27 de meciuri dintre care a cîștigat 24 (15 prin ko) și a pierdut trei. Într-adevăr este pentru a 5-a oară, cînd Clay, după victoria obținută asupra lui Foreman, își apără centura".

Poșta rotundă

de ION BĂIEȘU

HRISTODULO DAN, Intr. Iuliu Valaori, nr. 6, București : „Mă asociez și eu la remarcile tov. Cristoveanu din Timișoara publicate în „Magazinul" din 10 ianuarie 1976 și, ca fost jucător de fotbal prin 1928—1929, socotesc că atît conducerea cluburilor cît și căpitanii jucători de echipe trebuie să privească mult mai serios antrenamentele, excluzînd răsfățurile și jocul la bunul plac al unor jucători, îngrijind ca pregătirea fizică a jucătorilor să fie întotdeauna bună.

Aș crede că formula de joc (deplasarea jucătorilor pe teren) ar fi mult mai adecvată cu 4 înaintași, adică 1—3—3—4. Cu mulți jucători în afara jocului de poartă nu se poate realiza mai nimic. Ce frumos este la rugbi, cînd se pleacă la atac în linie !

Indisciplina jucătorilor pe teren lasă mult de dorit și în special la jocurile „derby" sau cînd se primește un gol, cînd arbitrul fluieră un fault în careu este exclus să nu se conteste penalizarea, sărind majoritatea jucătorilor asupra lui. De aici enervări, stricîndu-se aspectul jocului, răzbunări, faulturi în lanț, cartonașe galbene și chiar roșii, punîndu-se întreaga echipă în inferioritate numerică. Propun aici, ca cel care trebuie să discute cu calm, fără bruscări și injurii față de arbitru, să fie numai căpitanul echipei. Că de aia poartă acest titlu !

Aș mai propune (deși aceasta este o chestiune mondială) ca arbitrii de tușă să aibă, de asemenea, un fluier, poate cu sunet diferit, cu scopul atenționării arbitrului central întrucît semnalizarea cu fanionul de multe ori nu este văzută și s-a dat ocazia la dubii și discuții contradictorii între arbitri-pe teren".

Da, ar fi bine să crească disciplina jucătorilor pe teren, deși aceasta nu este cauza principală a scăderilor în fotbal. Nici măcar erorile de arbitraj. Ar trebui umblat la esență, adică la starea fotbalului de masă, la condițiile ce i se oferă acestuia, și apoi să ne ocupăm de aceste aspecte laterale și spectaculoase, care ne iau ochii.

În ce privește înzestrarea tușierilor cu fluiere, ideea nu e rea. Sînt de acord să li se dea fluiere, ba chiar și căști de protecție împotriva celor care le aruncă din peluze cu mere și alte alimente în creștet.

Ing. BARNA EUGEN (în numele unui grup de suporteri sibieni). „Am citit în ziarul local Tribuna Sibiului din 15.01.1976, în articolul „F.C. Soimii — la startul pregătirilor", următoarele rînduri : „Sîmbătă 10 ianuarie fotbaliștii sibieni au efectuat vizita medicală (au lipsit Liebhardt și David, primul nemotivat, al doilea fiind scos din lot)". Articolul continuă cu alte informații privind pregătirile fotbaliștilor sibieni.

Vă mărturisim că nu este prima oară cînd sîntem mîhniți de ceea ce vedem sau auzim că se întîmplă în fotbalul românesc, dar niciodată nu ne-am exprimat public nemulțumirea. Știm ce înseamnă ca un jucător de fotbal să fie scos din lotul echipei sale și care sînt motivele pentru care se poate întîmpla acest lucru : viață nesportivă, randament slab în jocurile echipei, atitudine necinstită a sportivului față de clubul din care face parte și, uneori, pentru a exista un țap ispășitor pentru nereușitele echipei. Mai știm că există o mare deosebire, atît pentru spectatori, cît mai ales pentru jucători, între „a fi scos din lot și, a se retrage" din activitatea competițională.

În numele acestui adevăr, al acestei dreptăți vrem să pledăm pentru acest sportiv exemplar care a fost și este Ilie David, și despre care cu uimire am citit în ziar doar atît : „a fost scos din lot".

Sîntem cîțiva din miile de iubitori ai fotbalului din Sibiu. De mai bine de 10 ani, de cînd David joacă în echipa Sibiului, am văzut aproape toate jocurile echipei și întotdeauna el a fost unul din oamenii de bază ai formației, „stîlpul apărării". Puțini sportivi se pot mîndri că au jucat, cu succes chiar, peste 10 ani în aceeași echipă ; David o poate face.

Dacă nu mai este nevoie de aportul său în încercarea pe care F.C. Soimii o va face în retur pentru a promova în Divizia A, de ce nu este invitat să iasă pe ușa din față a clubului, fiindcă el ar merita acest lucru în momentul retragerii din activitatea competițională. Nu numai noi, ci foarte mulți dintre nelipsiții spectatori ai meciurilor „Soimilor", am dori să știm care este adevăratul motiv pentru care fostul căpitan al echipei a fost scos din lot".

Nu cunoaștem cazul. Așteptăm precizări din partea clubului.

— Redacția și administrația : Piața Scînteii, telefon 17 60 10 (1449—1408), Oficiul poștal 33, căsuța poștală 4 198. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona prin ILEXIM — serviciul export-import presă, Calea Griviței nr. 64—66, P.O.B. 2 001, telex : 011226, București. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., factorii poștali și difuzorii de presă din întreprinderi și instituții. 40 249

Proletari din toate țările, uniți-vă!

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Unității Socialiste

ANUL XX NR. 958 — SÎMBĂTĂ 14 FEBRUARIE 1976 — 8 PAGINI 1,50 LEI

Oameni de știință, cercetători!

Actualul cincinal este cincinalul afirmării ample a revoluției tehnico-științifice contemporane în toate sectoarele economiei românești. Congresul nostru vă cheamă să orientați activitatea de cercetare în direcția rezolvării celor mai importante cerințe ale producției, asigurînd satisfacerea cu forțe proprii a cerințelor modernizării continue a industriei și agriculturii, a întregii economii naționale. Contribuiți prin creația voastră la promovarea largă a progresului tehnic în toate ramurile producției materiale! Faceți ca prin activitatea voastră să se afirme tot mai puternic minunatul geniu creator al poporului nostru! Consacrați-vă toate forțele prosperității patriei, creșterii prestigiului științei românești în lume!

(din Chemarea Congresului consiliilor populare județene și al președinților consiliilor populare municipale, orășenești și comunale)

PROMOVAREA PROGRESULUI TEHNIC

Etapă nouă, superioară, în opera de edificare a societății noastre socialiste multilateral dezvoltate, cincinalul 1976—1980 situează în centrul obiectivelor sale dezvoltarea accentuată a forțelor de producție, crearea la scară națională a unei puternice baze tehnico-materiale. Este o etapă hotărîtoare, cu implicații multiple în realizarea întregului plan de dezvoltare a țării, în realizarea unui standard de viață neîntrerupt ascendent, în ridicarea României, în următorii 15 ani, la nivelul statelor avansate din punct de vedere economic.

Ritmul de creștere a producției industriale în acest cincinal, de circa 11 la sută, se conjugă în mod decisiv, cu o stăruitoare acțiune de dezvoltare a bazei energetice și de materii prime, cu un efort convergent, științific, de înnoire și modernizare a producției, de realizare a unor tehnologii și produse în pas cu cele mai înalte cerințe ale progresului tehnic mondial. Creșterea cu circa 30 la sută a producției agricole implică deopotrivă, în paralel cu buna gospodărire a fondului funciar, accelerarea procesului de mecanizare, amenajarea a circa trei cincimi din potențialul irigabil al țării, asigurarea unor cantități sporite de îngrășăminte și alte substanțe chimice. Modernizarea aceasta — și tocmai, în acest sens actualul cincinal se impune a fi, cu deplină evidență, un cincinal al afirmării ample a revoluției tehnico-științifice — angajează, într-o înlănțuire și interconditionare complexă, absolut toate sectoarele economiei.

Adresîndu-se oamenilor de știință și cercetătorilor, recentul Congres al consiliilor populare îi solicită astfel, într-un apel de larg ecou național, să-și orienteze întreaga lor activitate de cercetare în direcția rezolvării celor mai importante cerințe ale producției, asigurînd, cu forțe proprii, modernizarea întregii economii: „Contribuiți prin creația voastră — se spune în Chemare — la promovarea largă a progresului tehnic în toate ramurile producției materiale! Faceți ca prin activitatea voastră să se afirme mai puternic minunatul geniu creator al poporului nostru!"

Noile investiții — obiective de primă mărime economică — reclamă, mai mult decît oricînd, proiecte și soluții constructive la cel mai înalt nivel tehnico-științific. Înflorirea economico-socială a județelor țării, vastă acțiune de sistematizare a localităților urbane și rurale, programele complexe de conservare și gospodărire a fondului forestier presupun, de la sine înțeles, același efort conceptual, creator, potențat de cele mai noi cuceriri ale științei.

O orientare clară, de largă perspectivă, structurează întreaga organizare și dezvoltare a societății noastre pe temeiul ferm și solicitant al cuceririlor științei, al progresului neîntrerupt al cunoașterii umane. Este un proces viu, dinamic, angajînd — printr-un înalt discernămînt creator și maximă receptivitate față de înnoiri — toate programele noastre.

Iată de ce — așa cum sublinia cu prepunță tovarășul Nicolae Ceaușescu — „în procesul realizării lor, va trebui să aducem permanent îmbunătățirile impuse de cerințele noi ale vieții, ale practicii, de experiența și cunoștințele pe care le vom acumula în diferite domenii de activitate" Singura cale certă pentru a promova cu curaj nou, progresul, eficiența și calitatea în toate compartimentele vieții economice și sociale.

SĂNĂTATEA. ȘI PRINCIPIILE ACTIVE ALE PLANTELO ?
(Pagina a 3-a)

CALENDARELE RADIOACTIVE
(Pagina a 4-a)

Ce înseamnă pentru noi Cincinalul revoluției tehnico-științifice

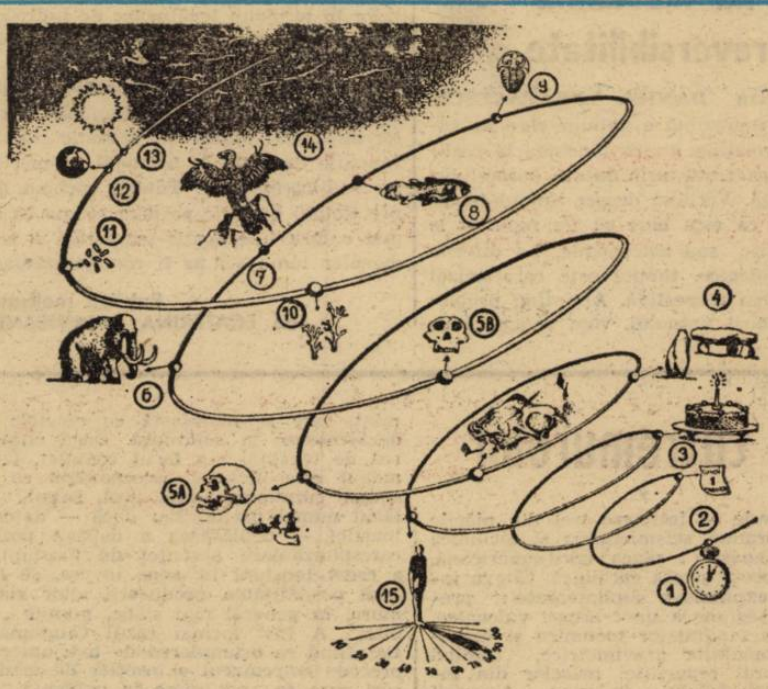
AUTOMATIZARE ȘI PRODUCTIVITATE

de ing. MARCEL SÎRBU
directorul Institutului de Cercetări și Proiectări Automatizări

Automatizarea reprezintă una din direcțiile principale ale revoluției tehnico-științifice contemporane, vizînd perfecționarea și modernizarea proceselor tehnologice. Datorită noilor posibilități apărute odată cu utilizarea pe scară largă a electronicii și tehnicii de calcul, automatizarea — o înaltă expresie a progresului tehnic — asigură astăzi conducerea celor mai complexe procese tehnologice, în condiții incomparabil superioare. Ea deschide, de asemenea, noi perspective de creștere accelerată a productivității muncii în toate sectoarele activității economice.

Una din tendințele principale în domeniul automatizării constă în introducerea calculatoarelor electronice pentru conducerea proceselor tehnologice. În ultimii ani numărul calculatoarelor de proces și domeniul lor de utilizare au crescut considerabil în toate țările avansate industrial, mai ales odată cu apariția minicalculatoarelor și microcalculatoarelor. Din statisticile existente rezultă că, dacă în

(Continuare în pagina a 6-a)



SPIRALA TIMPULUI

Este întotdeauna dificil de a ilustra trecerea timpului. Revista „Science et Vie" o face prin această spirală, sugestiv temporală, ale cărei octave, reprezentînd orele, zilele, anii, miile de ani, milioanele și miliardele de ani, punctează cîteva momente esențiale pe scara timpului. Pornind de la o oră (1) o zi (2), un an (3), ajungem la vîrsta pietrelor megalitice — 4 000 ani (4). Pe octava miilor de ani apar, în sfîrșit, omul de Neanderthal și Cro-Magnon — 40 000 ani (5 A). Octava milioanelor este „populată" consecutiv de un hominid — 3 milioane ani (5 B), de mamifere — 60 milioane ani (6); păsări — 100 milioane (7); pești — 300 milioane (8) și nevertebrate — 600 milioane ani (9). Octava miliardelor de ani marchează apoi apariția algelor — 2 miliarde (10); apariția vieții — 3,4 miliarde (11); nașterea Terrei — 4,6 miliarde (12); nașterea Soarelui — 5 miliarde ani (13); și vîrsta Universului cunoscut — 12 miliarde de ani (14). Viața omului (15) tinde spre 90 de ani.

Răspund în cadrul „Brigăzii științifice Magazin":
ION CORVIN SINGEORZAN, prof. dr. docent, NICOLAE BÂRBULESCU, biofizician DANIEL BRĂCĂCESCU

(Amănunte în pagina a 2-a)

MECANISMUL ASCUNS AL CUTREMURELOR

de prof.
LIVIU CONSTANTINESCU
membru corespondent al Academiei Republicii Socialiste România

● Guatemala — un focar seismic ● Pot fi prevăzute cutremurele? ● Ce determină repetarea seismelor?

Recentele seisme de dimensiuni impresionante și cu efecte dezastruoase pentru populația și pentru economia Guatemalei, au afectat profund opinia publică mondială, readucînd în atenție cauzele și consecințele acestor fenomene.

Care e mecanismul lor? Unde și cînd se produc cutremurele? Pot fi prevăzute? Se pot lua măsuri pentru evitarea sau, cel puțin, pentru limitarea efectelor lor?

(Continuare în pagina a 2-a)

SPIRALA TIMPULUI

ALINA GEORFI, Tg. Mureș și GEORGE DINESCU, Timișoara : **Se apreciază astăzi că vîrsta Soarelui ar fi de 5 miliarde ani, iar a Terrei de 4,6 miliarde. Cu 3,4 miliarde de ani în urmă a luat naștere pe planeta noastră viața : cu 600 de milioane de ani în urmă au apărut nevertebratele. Cu 300 de milioane de ani mai tîrziu au apărut peștii, iar după alte 200 de milioane păsările. Cu aproximativ 3 milioane de ani în urmă a apărut omul. Dar cum privesc, cum caracterizează, cum definesc oamenii de știință această complexă noțiune : timpul ?**

Secunda, anul tropic și anul galactic

ION CORVIN SINGEORZAN. „Ca astronom eu consider timpul, fără nici o îndoială, ca o realitate obiectivă care alături de spațiu și de mișcare constituie proprietăți fundamentale ale materiei. Așadar, timpul pentru un astronom constituie în primul rînd o coordonată absolută a existenței. De altfel, astronomia este cea mai veche știință care a operat cu timpul. Încă la sfîrșitul paleoliticului omul preistoric folosea anumite succesiuni astronomice, pentru a se orienta în timp. Se pare că cel mai vechi document astronomic existent azi este o bucată de os, descoperită în grotele preistorice din Franța, care atestă că acum 35 000 de ani omul preistoric măsura timpul — evident datorită nevoii vînătorii și pescuitului — prin observarea fazelor lunare, notîndu-le pe astfel de „răbojuri". Deci între unitățile de timp ale astronomilor se află cele 24 de ore ale orologiului natural realizat de rotația Pămîntului. Mult timp s-a folosit acest „orologiu". S-a constatat însă că mișcarea de rotație a Pămîntului nu este perfectă, Terra tînzînd să-și încetinească treptat rotația. Rezultă de aici că nici secunda, definită la început ca a 86 500-a parte dintr-o zi nu concordă cu nivelul nevoilor de azi ale științei și tehnicii. În definirea acestei unități fundamentale de timp s-a renunțat la orologiul natural astronomic, fizicienii căutîndu-și un teren mai stabil de definirea secundei în lumea atomului.

Revenind însă la aspectul astronomic trebuie să arăt că totuși, în viața curentă tot astronomia își oferă serviciile în privința măsurării timpului. Lunetele meridiane specializate continuă și azi să observe trecerile la meridian ale stelelor și deci să determine ora, iar anumite observatoare specializate de pe glob emit în permanență semnale orare. Calendarele sînt și azi bazate pe perioada exactă de translație a Pămîntului în jurul Soarelui : anul tropic, egal cu 365,22242... zile. Există însă unități de măsură ale astronomului cu mult mai mari decît anul tropic. De pildă, perioada de translație a Soarelui împreună cu grupul local de stele în jurul centrului Galaxiei, perioadă egală cu circa 200 milioane ani tropici, care ar defini anul galactic. Pentru astronomi, acest lucru nu este o exagerare deoarece, vorbind despre evoluția marilor sisteme cosmice, el se întîlnește cu perioade de miliarde și zeci de miliarde de ani".

Timpul fizic și timpul biologic; timp absolut și timp relativ

Profesor dr. docent NICOLAE BÂRBULESCU. „Cu noțiunea de timp se ocupă filozoful și o folosește foarte mult fizicianul. Pentru fizician, timpul este un parametru care măsoară succesiunea fenomenelor. Acesta este timpul fizic, folosit în știință. Caracterul fundamental al acestui timp fizic, în calitatea lui de mărime fizică, este posibilitatea de a-l măsura. De asemenea, un alt caracter fundamental al acestui timp fizic este posibilitatea de a-l mări sau micșora, de a-l dilata sau contracta. Bunăoară cînd un pendul execută 20 de oscilații, timpul în care sînt săvîrșite aceste oscilații poate fi făcut mai mare sau mai mic dacă încetinim sau accelerăm oscilațiile. Prin această calitate, timpul fizic se deosebește complet de timpul biologic, care nu poate fi variat întrucît nu putem schimba după voință viteza proceselor biologice.

Pînă în 1905, cînd a apărut teoria relativității, noțiunea de timp admisă în fizică era noțiunea de timp absolut introdusă de Newton. Pentru acest mare învățat timpul avea un caracter absolut, fiind ceva care curge continuu într-o direcție, fără să poată varia viteza lui. Teoria relativității a infirmat complet noțiunea de timp absolut, introducînd noțiunea de timp relativ, variabil cu sistemul de referință în care se măsoară. În această teorie se demonstrează că timpul poate fi „dilatat", ceea ce duce la paradoxul cunoscut sub numele de „omul lui Langevin" sau la paradoxul gemenilor. Anume, dacă pleacă de pe pămînt o rachetă cu o viteză foarte apropiată de aceea a luminii (ceea ce fizic — teoretic — este posibil) atunci călătorul din rachetă poate îmbătrîni cu un an în vreme ce oamenii rămași pe Pămînt îmbătrînesc cu 100 de ani. Această concluzie curioasă a relativității a rămas valabilă timp de 70 de ani și poate va rămîne mai departe valabilă, pînă cînd cercetări noi vor reuși să lămurească mai bine problema timpului din teoria einsteiniană.

Pentru a măsura timpul fizic este necesar să ne alegem o unitate de măsură. Această unitate trebuie să reprezinte un interval de timp legat de un fenomen periodic, adică susceptibil de a se reproduce mereu, în mod exact. Din cele mai vechi timpuri și pînă acum cîteva decenii fenomenele periodice folosite la măsurarea timpului au fost găsite în astronomie.

Între timp, fizicienii au reușit să arate că în laborator se pot observa fenomene periodice cu mult mai exacte decît cele astronomice, datorită oscilațiilor atomice, respectiv moleculare. Cu ajutorul acestor ceasornice s-a reușit să se obțină o precizie extraordinară în măsurarea timpului. Astfel, ceasornicele atomice pot întîrzia de la mersul lor regulat numai cu o secundă la cîteva veacuri".

Nivelele temporale ale proceselor; repetabilitatea nu înseamnă reversibilitate

Biofizician DANIEL BRĂCĂCESCU. „Timpul reprezintă o noțiune care ne sugerează relațiile dintre fenomenele realității, caracterizate prin durată, succesiune, coexistență. Vorbind despre timpul biologic, cred că este bine să fie raportat la timpul fizic sau astronomic. La diferite nivele biologice, timpul este caracterizat de mișcarea respectivă. Amintind problema orientării timpului, vom vedea că pe baza celui de al doilea principiu al termodinamicii, folosind entropia, unii fizicieni au arătat că există o anumită direcție a timpului. Dar evoluția biologică, procesele psihologice și cele sociale ies din sfera creșterii entropiei. Iar o anume repetabilitate nu înseamnă nici într-un caz reversibilitate. De exemplu, un fenomen ca parcurgerea repetată a unei distanțe nu duce la concluzia reversibilității timpului pentru că toate procesele au loc într-un cadru de continuă și perpetuă mișcare a celorlalte fenomene.

Între posibilitățile de discutare a timpului este și aceea a străvechilor orologii biologice. În cadrul timpului biologic există multe nivele temporale ale proceselor. Fiecare nivel are un timp al său tipic, adică o durată, succesiune și coexistență a evenimentelor. Legătura dintre multiplele nivele temporale trebuie să existe pentru a asigura funcționalitatea întregului. În teoria sistemelor este cunoscut faptul că nu se poate construi un model decît în termenii unui nivel mai înalt decît nivelul la care s-au făcut observațiile. Numai astfel modelul explică sau dovedește înțelegerea rezultatelor experimentale. Acesta este un aspect fundamental al tuturor sistemelor vii. Pentru cercetătorul care lucrează la nivelul în al cărui termeni a fost construit modelul, modelul nu va explica ci doar va descrie. Dacă acum acest cercetător va construi un model bazat pe aceleași date obținute va căpăta o explicație la nivelul său, dar o descriere pentru nivelul imediat superior. Este un proces serial. Biologul explică transmisia eredității în termenii replicării ADN ; biochimistul explică replicarea în termenii formării perechilor de baze nucleotidice complementare ; chimistul explică împerecherea bazelor în termenii legăturilor de hidrogen ; biofizicianul explică legăturile de hidrogen în termenii funcțiilor de potențial intermolecular ; fizicianul cuantic explică funcțiile de potențial în termenii funcțiilor de undă ; fizicianul teoretic explică funcțiile de undă în termenii proprietăților spațiotemporale. Totuși, vorbind despre timpul biologic ne dăm seama că numai o descriere spațio-temporală a fenomenelor lumii vii ar fi corespunzătoare".

Rubrică realizată de ECATERINA BĂTRÎNEANU

BRIGADA ȘTIINȚIFICĂ

magazin

RĂSPUND :

- **ION CORVIN SINGEORZAN**
  membru al Comitetului național român de astronomie al Academiei
- **Prof. dr. doc. N. BÂRBULESCU**
  Facultatea de fizică București
- **Biofizician D. BRĂCĂCESCU**
  Institutul de științe biologice

AGENDĂ

● **Sub auspiciile Academiei de științe agricole și silvice,** în cursul acestei luni sînt programate două importante manifestări : un simpozion la Tg. Mureș, în cadrul căruia se vor dezbate probleme privind creșterea taurinelor și o sesiune de comunicări la Stațiunea de cercetări agricole Oradea cu privire la posibilitățile de extindere și sporire a producției plantațiilor de piersic, cais, vișin și măr, din această parte a țării ● **Atlasul botanic,** rod al unei munci de peste un deceniu, reapărut recent, conține un bogat volum de informații științifice privind structura, procesele vitale și diversitatea plantelor în evoluția lor filogenetică ● **Editura Academiei,** specializată în publicarea lucrărilor cu caracter științific, a participat în cursul anului trecut la peste 180 de tîrguri, saloane și expoziții internaționale, prezentînd circa 4 000 de titluri de cărți și reviste ● **În zona Bratei-Mediaș,** cercetătorii Institutului de arheologie din București au făcut importante descoperiri, constituind noi mărturii privitoare la continuitatea populației autohtone pe aceste meleaguri și la perioada de formare a poporului român. Se preconizează ca această zonă să fie declarată rezervație arheologică ● **O echipă de cercetători români din domeniul silviculturii a pus în evidență faptul că,** pentru formarea unei tone de masă lemnoasă, pădurea absoarbe din atmosferă circa 1,8 t de bioxid de carbon și elimină 1,3 tone de oxigen ● **În Capitală** se desfășoară, săptămîna viitoare, numeroase manifestări cu caracter științific medical, printre care simpozionul intitulat „Reumatismul adultului tînăr" (20 febr. Spitalul militar), ședințele de comunicări „Tratamentul cancerului bronhopulmonar" (20 febr. Institutul de ftiziologie) și „Probleme de economie sanitară" (18 febr. Institutul de igienă și sănătate publică). Vor mai avea loc ședințe de comunicări științifice în domeniul obstetricii-ginecologiei (16 febr. Maternitatea Filantropia), toxicologie industrială (17 febr. Institutul de igienă și sănătate publică), neurologie și neurochirurgie (18 febr. Institutul de medicină internă), chirurgie (19 febr. Spitalul Cantacuzino) și radiologie (19 febr. Spitalul Colțea) ● **În cadrul programului internațional „Om-biosferă",** specialiștii din țara noastră întreprind studii privind îndeosebi efectele lucrărilor de amenajare teritorială și a construcțiilor tehnologice asupra omului și mediului înconjurător ● **Un nou tratament al artrozelor, spondilozelor și nevralgiilor,** cu efecte rapide și eficace, este aplicat de specialiștii Centrului de reumatologie și Institutului național de gerontologie și geriatrie.

N. COZLA

CĂRȚI NOI

Mecanica

de RADU VOINEA, DUMITRU VOICULESCU, VALENTIN CEAUȘU

„Mecanica", lucrare recent apărută sub semnăturile unor membri ai catedrei de specialitate, condusă de acad. Radu Voinea are meritul de a prezenta într-o formă nouă, superior structurată și sistematizată, una dintre cele mai vechi discipline ale fizicii. Tratarea este astfel concepută, încît să servească drept bază celor mai noi discipline derivate, cum ar fi : mecanica mediilor deformabile, teoria mecanismelor și a mașinilor etc. Istoricul mecanicii nu mai este prezentat nici el sub forma unei înșiruiri de autori și lucrări, ci al evoluției marilor idei care au jalonat magistrala acestei științe. Întreaga structură și organizare — indiferent de capitol — atestă exemplar originalitatea acestei noi lucrări. Pe această linie, putem cita rezolvarea problemelor de statică și cinematică, a sistemelor pe baza metodelor tipologice și a teoriei grafurilor, cît și metoda ciclurilor independente, elaborată de acad. Radu Voinea, metodă cu largi utilizări în aplicațiile tehnice ale cinematicii.

Calculele nu ocupă un loc exagerat în această lucrare, izvorîtă limpede din preocuparea dezvoltării unei logici a gîndirii și a unei metodologii științifice, strîns corelate cu tezele fundamentale ale materialismului dialectic. Toate acestea fac din lucrarea elaborată de colectivul condus de acad. Radu Voinea, una dintre cele mai valoroase lucrări științifice de referință apărute în ultimul timp.

Mecanismul ascuns al cutremurelor

(Urmare din pagina 1)

Este evident că în cazul cutremurelor de pămînt avem de a face cu manifestări de eliberări de energie din interiorul Pămîntului. Această energie rezultă din dezintegrările radioactive și din schimbările de stare fizică din interiorul Globului terestru. Eliberarea ei la suprafața Pămîntului nu se face uniform, nici în spațiu și nici în timp. Harta seismo-tectonică arată, totodată, nu numai localizarea focarelor de cutremure, în anumite zone, relativ restrînse, ale Globului, ci și asocierea lor cu catenele muntoase tinere. Aproape complet absente din zonele de mare stabilitate ale crustei terestre, focarele seismice delimitează destul de bine cîteva „plăci", în care este împărțită carapacea de la suprafața Pămîntului numită litosferă. Mișcarea relativă a acestor plăci, comandată de forțe a căror cunoaștere este încă incompletă, este responsabilă atît de producerea cutremurelor de pămînt cît și de formarea munților. Celor două categorii de fenomene le sînt asociate adeseori și erupții vulcanice sau anomalii ale cîmpului gravității, punînd în evidență absența de echilibru al maselor terestre.

În cazul Guatemalei este de precizat că ea se găsește la un „triplex confinium", unde se întîlnesc trei din plăcile care determină seismicitatea și tectonica planetei noastre : placa nord-americană, placa „Cocos" și cea caraibică. Cîteva informații explicative suplimentare : prezența în regiune a unor arcuri vulcanice, orientarea tendințelor tectonice și distribuția anomaliilor gravimetrice, trădînd dezechilibrul repartiției maselor din interiorul Pămîntului în zona Americii Centrale. De menționat și existența fosei oceanice, cu adîncimi de peste 6 000 de metri în imediata apropiere a Guatemalei, al cărei nume, de altfel îl și poartă. Toate elementele amintite indică lipsa de stabilitate a crustei terestre în zona despre care este vorba și sugerează marea probabilitate de producere a unor deplasări tînzînd spre realizarea echilibrului.

Simplificînd mult situația, ne imaginăm producerea cutremurelor în modul următor (formularea fiind făcută în termeni generali, aplicabili și altor cazuri) : în litosferă, în zona marginilor plăcilor, se acumulează treptat tensiuni — în urma tendinței de deplasare pe care o imprimă forțele generate de energia internă, — care, atunci cînd depășesc forțele care țin în loc plăcile, provoacă o deplasare bruscă a acestora. Eliberînd, astfel, tensiunile acumulate, această deplasare bruscă constituie sursa cutremurului de pămînt, care se manifestă cu efectele lui dezastruoase la suprafață. Dacă eliberarea de tensiuni s-a făcut complet, fenomenul este încheiat, deocamdată cu un singur cutremur. Dacă, însă, saltul s-a făcut numai parțial sau dacă — datorită inerției — deplasarea a depășit poziția corespunzătoare absenței de tensiuni și a creat tensiuni în sens invers, se creează posibilitatea producerii altor cutremure, în general mai slabe, numite „replici". A fost tocmai cazul Guatemalei. Dat fiind că acumularea de tensiuni care precede cutremurul e însoțită de modificări care se pot pune în evidență, în principiu este posibil să se prevadă un cutremur. Se înțelege că, din acest punct de vedere, situația este încă departe de a fi satisfăcătoare.

Repetarea cutremurelor mari, după intervale lungi de timp — nu este, deci vorba de replici — corespunde unor noi acumulări majore de tensiuni. Sînt cazuri cînd rezistența la deplasare a plăcilor (sau, la scară redusă, rezistența la rupere a rocilor) este mare și necesită, pentru depășirea ei, acumulări mari de energie, care nu se pot face decît în intervale lungi de timp. Se înțelege că și manifestările eliberărilor de energie care le corespund vor fi pe măsura cauzelor care le determină. Acesta a fost chiar cazul cutremurului principal de acum din Guatemala, care a distrus capitala țării, după ce un alt cutremur mare a distrus vechea capitală în secolul trecut.

GLOSAR

ACREȚIE — fenomen fizic manifestat în acțiunea unui corp ceresc de captare a materiei din spațiul cosmic înconjurător (de ex. căderea pe Pămînt a meteoriților).

AGREGARE — stare a substanțelor, dobîndind rezistențe diferite la deformările tehnice și mecanice ; starea sub care se înfățișează materia (se cunosc 4 stări principale de agregare a materiei : solidă, lichidă, gazoasă, plasmatică).

ALEATOR (lat. **alea** : zar) — eveniment incert, de hazard ; în matematici, termenul indică o mărime care poate avea valori diferite în funcție de probabilitatea ce le este asociată.

AMBLIOPIE — slăbire a vederii, pricinuită de leziunea mediilor transparente ale globilor oculari.

MASS MEDIA (engl. „mass comunications media") — totalitatea mijloacelor tehnice de comunicații în masă a informațiilor (poștă, telegraf, telefon, radio, televiziune, cinematograf, presă, afișe, cărți etc.).

Sănătatea și principiile active ale plantelor

● O materie primă cu calități deosebite ● Cartarea plantelor medicinale din țara noastră ● Ceapa și... diabetul ● Ce se poate obține din semințele brîndușei de toamnă ● Castanele sălbatice în atenția specialiștilor

Sînt secole de cînd un proverb afirmă „Cu o grădină și o fîntînă, ai leacuri pentru un oraș întreg". Și tot secole au trecut de la apariția primului tratat scris de Dioscorid, medic în armata lui Nero, „De Materia Medica", amplă recenzie a nu mai puțin de 600 plante medicinale, carte de început a fitoterapiei.

Apariția și dezvoltarea industriei farmaceutice de sinteză au împins însă cumva pe locul a doilea valorificarea unor „materii prime" naturale cu efecte absolut consîngătoare pentru sănătate, verificate într-o practică milenară, cum ar fi plantele medicinale. Iată însă că asistăm, la ora actuală, la renașterea interesului pentru ele. Mai mult chiar, la o reconsiderare complexă, acreditînd fitoterapia, ca știință.

Cercetările în această privință, pe plan mondial, definesc preocupări ce au drept scop extracția, unor principii active din organe de plante, obținerea prin biosinteză a unor produse cu activitate terapeutică, precum și fundamentarea științifică a patrimoniului tradițional al medicinii empirice bazate pe produse naturale. Fructificate, aceste căi de cercetare răspund astăzi unor necesități reale ale industriei de medicamente. Este cunoscut, de pildă, faptul că în Uniunea Sovietică peste 200 specii de plante medicinale sînt folosite în medicina științifică și aproape 50 la sută dintre produsele farmaceutice preparate conțin principii active izolate din plante. Cîteva dintre ele : Securinina, extrasă din Securinega suffruticosa, berberina — din Berberis vulgaris, lutemurina, antibiotic obținut din nufărul galben, disponina din rizomul ignamului caucazian sau olitorizida, glucozid din semințele de iută. Cercetătorii bulgari au contribuit și ei la prepararea a 60 de produse farmaceutice, pe temeiul utilizării plantelor medicinale.

Cunoscînd o reînnoire a interesului pentru acele plante cu însușiri tămăduitoare folosite de mulți ani, chiar de secole, unele dintre ele fac obiectul unor noi cercetări cu efecte surprinzătoare pentru sănătate. De pildă, cunoștințele despre ceapă, considerată dintotdeauna, o plantă cu virtuți binefăcătoare, s-au îmbogățit cu constatarea că în conținutul său există și mici cantități de antibiotice și este indicată, se pare, chiar în diabet. Ridichea neagră a căpătat și ea un rol terapeutic împotriva eczemelor și în afecțiunile vezicii biliare.

„În țara noastră, relatează dr. docent MARIA RETEZEANU, de la Institutul pentru controlul de stat al medicamentului și cercetări farmaceutice, **tradiția revitalizată de știință modernă precum și investigațiile fitochimice și farmacodinamice valorifică în prezent o materie primă extrem de prețioasă din flora spontană sau din cultură. Urmînd aceste căi, numeroși specialiști români au preocupări, sporite de altfel de recentul Decret privind îmbunătățirea activității ce vizează producerea și valorificarea plantelor medicinale și aromatice, care se materializează nu numai în rezolvarea unor sarcini imediate ale producției, dar și în evidențierea unor elemente noi, cu caracter fundamental".**

Lucrare de amploare, începută în urmă cu 15 ani și efectuată de numeroși specialiști, cartarea plantelor medicinale ale țării noastre, un adevărat inventar științific de resurse naturale dar și o evaluare a calităților principalelor specii, va fi terminată în anul 1980. Încheierea cartării va însemna și începutul elaborării unei monografii..

Să ne oprim însă la cîteva dintre cercetările românești din ultimii cinci ani, care au pus în valoare o gamă largă de plante medicinale. Din semințele modestei brînduse de toamnă (Colchicum autumnale), cercetătorii de la Institutul pentru controlul de stat al medicamentului și cercetări farmaceutice, în colaborare cu Institutul de medicină și farmacie din București, au reușit să obțină colchicina, substanță cu acțiune antigutoasă, din care s-au preparat și tablete. Studiul brîndușei nu s-a încheiat. Din rădăcinile de Rumex alpinus (știevia stînelor) s-a preparat un extract total purificat de oximetilantrachinone, cu acțiune laxativ purgativă. Acestea înlocuiesc alte specii indigene mai puțin răspîndite sau din import, care se foloseau pînă acum. Castanele sălbatece s-au bucurat și ele de atenția specialiștilor. Extractul total de principii active triterpenice de tip escină din semințele castanului sălbatec (Aesculus hippocastanum) este folosit în bolile varicoase. Chiar și din pelin (Herba absinthi), supus unor investigări științifice, a rezultat un extract apos glicerinat cu conținut mare în azulene, prețuite pentru însușirile lor antiinflamatoare și cicatrizante. Ceea ce amplifică importanța cercetării este faptul că, în acest fel, sînt valorificate și alte surse de azulene decît cele obișnuite. Din specia Aristolochia clematitis (mărul lupului) s-a extras o substanță ce stimulează procesul de fagocitoză, cu rezultate bune în hemofilie și ca protector în timpul tratamentului cu antibiotice.

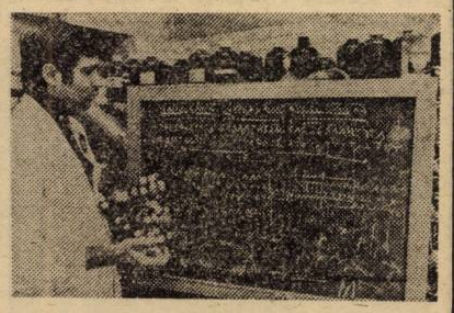
Utilizarea terapeutică a plantelor medicinale nu se oprește însă aici. Specialiștii de la I.M.F. Tîrgu Mureș au introdus un nou ceai mediuretic, elaborînd și noi tehnologii. La un alt mare centru de învățămînt superior din țară, I.M.F. Cluj-Napoca, s-a găsit un procedeu tehnologic pentru extragerea alcaloizilor din dracilă (Berberis vulgaris) cu acțiune coleretică, colagolă. Clorofila hidrosolubilă din frunzele de urzică (Urtica doica) are aplicații valoroase în stomatologie și dermatologie.

Pentru cercetarea de perspectivă, dr. docent Maria Retezeanu ne înlesnește o scurtă selecție din numeroasele teme ce însumează activitatea cercetătorilor din patru centre universitare ale țării : București, Cluj-Napoca, Tg. Mureș, Iași, activitate coordonată de Academia de științe medicale. Dintre ele, reținem teme ca realizarea unor medicamente cu acțiune de protecție vasculară hepatoprotectoare sau valorificarea complexă a materiei prime din plante. Și enumerarea ar putea continua, consemnînd variatele preocupări ale acestor centre, cît și apropiata realizare a unor lucrări menite să îmbogățească cercetarea românească, de prețioasă tradiție și neobosit interes științific, să confirme prestigiul redobîndit al fitoterapiei.

LUCIA MANOLESCU

Genă artificială

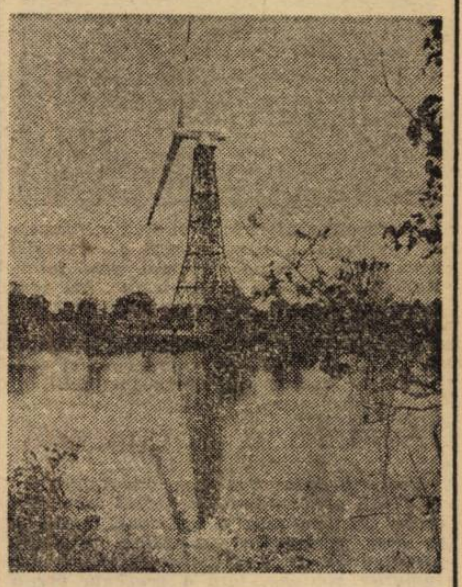
Cu ajutorul formulei din imagine — înțeleasă numai de specialiști — 5 tineri savanți din Hamburg au reușit să fabrice pentru prima oară o genă artificială.



Noua realizare a științei deschide noi posibilități cercetărilor pentru elucidarea unor mistere ale biologiei moleculare și va contribui, se pare, la găsirea căilor de vindecare a multor maladii. Cunoscînd formula genei, care constituie suportul caracterelor ereditare, se poate întrevedea — susțin specialiștii — o intervenție menită să stabilească artificial o informație genetică deteriorată.

Pentru a putea folosi forța vîntului...

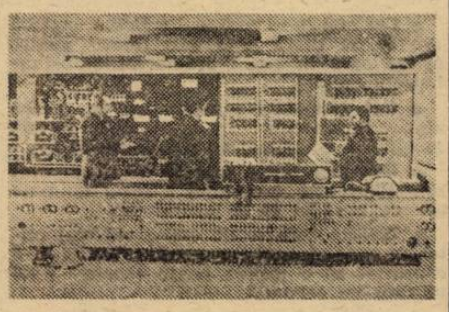
Energia eoliană a revenit în atenția specialiștilor cu o insistență astăzi pe deplin justificată. Una dintre problemele ce urmează a fi soluționate se referă la... neregularitățile inerente ale acestei surse de energie. E doar știut că vîntul nu bate cu aceeași forță continuu. Și atunci ? Iată un răspuns dat la Sandusky, în Ohio, unde a fost construită această turbină, socotită a fi, pînă în prezent, cea mai mare din lume în domeniul exploatării vîntului. Ridicat pe un postament la 30



de metri, aparatul experimental are două elice din aluminiu, fiecare măsurînd 19 m. în lungime și o greutate de 900 kg. Aparatul începe să furnizeze energie atunci cînd viteza vîntului este de 15 km pe oră, oferind o producție de pînă la 100 kW la 30 de kilometri pe oră. Cînd viteza vîntului depășește 65 de kilometri pe oră, aparatul se oprește automat. Deocamdată este un test privind posibilitățile de dezvoltare a unor unități mai mari, necesare industrializării energiei. Experimentul se face la stația NASA de la Plum Brook.

Mină gigantică

Cercetările geologilor sovietici se materializează în numeroase obiective economice. Așa s-a întîmplat în peninsula Gidan din regiunea Tiumen unde a început valorificarea unei zone cu zăcăminte de țiței și gaze avînd o suprafață de 160 000 km². Așa s-a petrecut și în Don-



bas. Aici a fost dată în exploatare o nouă mină „Krasnoarmeiskaia-Kapitalnaia" care dă 4 milioane tone de cărbune pe an — cît patru mine „obișnuite". Galeriile acestei uriașe mine sînt echipate cu tehnica cea mai modernă : la mare adîncime se află instalații pentru purificarea aerului, pentru împrospătarea lui. În plus, toate operațiile mecanizate executate în mină sînt urmărite de un dispecer pe panoul central de comandă.

ENERGIE DIN ȘISTURI BITUMINOASE

● Ce sînt șisturile bituminoase ? ● Ultimele rezultate cu privire la cercetările asupra genezei acestei roci ● Rezervele mondiale actuale ● Concluziile geologilor români

Șisturi bituminoase ! Denumirea, în a cărei rezonanță se simte pecetea gravă a tehnicii, nu și-a găsit încă spațiu în Dicționarul limbii române moderne. Ceea ce nici nu surprinde într-un fel, din moment ce doar acum cuvintele respective intersectează intens preocupările științei și interesul opiniei publice. Acțiuni, programe de cercetări, fonduri bănești importante vizează de cîtva timp în numeroase țări noțiunea în speță, intrată brusc în actualitate, pe măsura accentuării temerilor mondiale asupra epuizării resurselor energetice clasice. Șisturile bituminoase, care reprezintă o categorie de roci utile, cu largă răspîndire pe glob, sînt prezente și în țara noastră. În ce ne privește, potrivit Directivelor Congresului al XI-lea al partidului, această bogăție națională urmează a fi pusă în valoare, asigurîndu-se în acest fel, începînd cu actualul cincinal, o mai bună utilizare a ei. Se prevede, între altele, că „în cincinalul 1976—1980 se va pune în exploatare zăcămîntul de șisturi bituminoase de la Anina, stabilindu-se concomitent tehnologiile de valorificare complexă și eficientă a acestora".

— Ce sînt șisturile bituminoase ? Cu această întrebare ne-am adresat profesorului dr. SIMON PAULIUC, de la Universitatea din București.

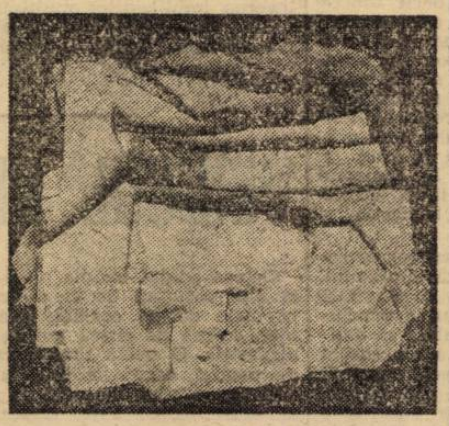
— În lumina datelor actuale, sînt combustibili minerali solizi, care fac trecerea între cărbuni și bitumine, în sensul că se apropie de cărbuni prin starea lor fizică, dar diferă de ei, prin aceea că degajă, la distilare, hidrocarburi nesaturate, caracteristice petrolului. Din punct de vedere petrografic sînt roci, caracterizate printr-o mare variabilitate a componenței. Unele sînt masive, compacte, altele prezintă o laminație fină, foioasă ; sau au un aspect pămîntos. În alcătuirea șisturilor bituminoase intră un suport mineral care reprezintă 60—80 la sută din masa rocii (minerale argiloase, silice, carbonați, cuarț, mică, feldspați etc.) și un mineral organic, în cea mai mare parte intim legat de suportul mineral. După natura suportului mineral, șisturile bituminoase se grupează în trei categorii : silico-argiloase, carbonate și mixte. Materia organică este reprezentată prin bitumene solubile în solvenți organici, kerogen insolubil și substanțe cărbunoase.

— Se știe care este geneza șisturilor bituminoase ?

— În prezent se admite că acestea au luat naștere prin litificarea (compactizarea și solidificarea) unor miluri sapropelice bogate în resturi organice provenite în special din alge, radiolari (microorganisme unicelulare) etc., care s-au acumulat în bazine marine epicontinentale, în lagune sau lacuri, caracterizate printr-un mediu reducător (sărac în oxigen) și prin lipsa curenților verticali. Din examinarea repartiției stratigrafice a principalelor acumulări de șisturi bituminoase rezultă că aceasta se suprapune în linii mari cu etapele de formare intensivă a zăcămintelor de cărbuni și de petrol.

— Prin urmare, geneza rocilor respective a fost favorizată de aceiași factori care au condiționat și formarea petrolului și cărbunilor ?

— Desigur. Factorii favorizanți ar fi climatul propice dezvoltării intensive a lumii organice, întinerirea reliefului sub acțiunea unor mișcări orogenice (de cutare a stratelor și ridicare a lanțurilor muntoase), manifestarea mișcărilor de subsidență (scufundare) și bazinele sedimentare etc.



Șisturi bituminoase

— Care este stadiul actual al cunoașterii rezervelor mondiale ?

— Cercetările efectuate în special în ultimele două decenii au scos în evidență faptul că aceste roci cuprind o parte însemnată din rezervele mondiale de hidrocarburi, rezerve valorificate încă în mică măsură. O evaluare unitară a rezervelor mondiale de șisturi bituminoase nu a fost încă realizată, întrucît gradul de cunoaștere a depozitelor variază foarte mult de la o țară la alta. Se apreciază totuși că rezervele mondiale de ulei de șist ar fi cel puțin egale cu cele potențiale de petrol și gaze naturale.

La ora actuală, prin tehnologii adecvate și în funcție de caracterul specific al fiecărui zăcămînt, din șisturile bituminoase se pot obține gaze combustibile și gaze lichefiate. Hidrocarburile nesaturate din gazele de șist se pot utiliza ca materie primă în diferite sinteze chimice pentru obținerea de polimeri necesari industriei maselor plastice și cauciucului sintetic. Produsele lichide, respectiv uleiul de șist, se pot folosi ca un petrol brut pentru extragerea benzinei și motorinei. În procesul de distilare a șisturilor, se mai pot extrage fenoli, acizi carboxilici, sulfuri organice, ichtiol și altele. De asemenea, din cenușă mai pot fi obținute o serie de metale utile. Tot cenușile constituie materie primă în industria materialelor de construcții, sau pot fi date ca amendament agricol. După cum se vede, gama produselor și utilizărilor șisturilor bituminoase este extrem de largă.

— Care sînt preocupările specialiștilor români în acest domeniu ?

— Caracterul bituminos al șisturilor a atras atenția cercetătorilor încă din secolul trecut, cînd aceste roci au și fost exploatate rudimentar, între anii 1867—1882, pentru extragerea uleiului. Studiile efectuate în ultimul timp, cu mijloace moderne, în institutele noastre de profil geologic și minier au arătat că șisturile bituminoase de la Anina reprezintă un combustibil energetic, capabil a fi utilizat în termocentrale. Cercetări pe care le-am făcut în ultimul timp m-au dus la concluzia că există și alte depozite de șisturi bituminoase în țară care pot sta în atenția preocupărilor de valorificare.

Pentru găsirea celor mai eficiente căi de utilizare complexă, multilaterală și economică a acestei bogății naturale a țării noastre, mai sînt încă necesare cercetări aprofundate privind aria de răspîndire, conținuturile în elemente utile și mai ales punerea la punct a celor mai adecvate tehnologii de extracție și prelucrare a șisturilor bituminoase.

GH. BRATESCU

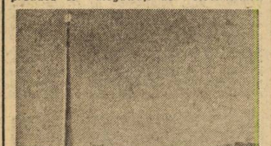
Dactilografă automată

Nu e o metaforă. Specialiștii sovietici au elaborat un sistem numit Orgteket, și împreună cu constructorii cehoslovaci de mașini de scris au realizat un nou tip din seria „Consul" : sistemul amintit transcrie

în cod electronic orice text, pe o bandă perforată ; odată introdusă banda în mașina de scris automată, „dactilografa de metal" îl transcrie, îl multiplică, îl corectează (greșelile de dactilografie fiind în sfîrșit complet excluse) realmente cu viteza unei mitraliere.

La 90 m. înălțime

Specialiștii americani de la McDonnell Douglas consideră că un „ogor de oglinzi" ce reflectă lumina solară ar fi capabil să producă 10 megawați de electricitate.



Acest proiect, aflat încă în studiu, folosește conversia apropae clasică a energiei termice în energie electrică prin intermediul aburului și al turbinelor; am spus „apropae clasică" deoarece transformarea apei în abur supraîncălzit se petrece la „peste 90 metri înălțime, în virful turnului ce se proiectează deasupra câmpiei acoperite cu oglinzi (în stînga imaginii).

Amanulina și cancerul

Doctorul Heinz Faulstich, din Heidelberg (R.F.G.), a descoperit în cadrul unor cercetări de laborator o substanță chimică, pe care a numit-o amanulină, care are proprietatea de a distruge celulele din tumorile maligne, fără a prezenta vreun pericol pentru restul organismului. În prezent se cercetează posibilitățile preparării unui medicament, pe bază de amanulină, capabil de a fi utilizat cu succes contra cancerului.

Două exemplare rare

Prima carte în limba poloneză datează din 1475, și a fost tipărită la Wroclaw, de către Kasper Elian, originar din Glogovo și are meritul de a fi fost realizată după numai douăzeci de ani de la prima imprimare a Bibliei de către Gutenberg. Nu s-au mai păstrat pînă acum decît două exemplare, unul găsindu-se astăzi la universitatea din Wroclaw, cel de al doilea la Clementinum, în Praga. Este o lucrare de drept administrativ ce conține lista deciziilor luate de cele patru sinoduri succesive convocate de episcopii din Wroclaw.

RECORDURI

● **Cel mai lung cuvînt din limba engleză** are 36 de litere și a fost folosit pentru prima oară în 1963 : praetertransubstantiationlistically.

● **Cel mai mari consumatori de cafea** sînt... finlandezii ! În anul 1971, fiecare locuitor a consumat în medie 26,760 kg.

● **Cea mai lungă insectă** de pe pămînt este Pharnacia serratipes a cărei lungime ajunge pînă la 33 de centimetri.

● **Insecta care poate emite cel mai puternic zgomot** aparține speciei Cicada. S-a constatat că o cicadă poate scoate 7 400 vibrații pe secundă.

● **Cel mai mare meteorit** aflat expus într-un muzeu este „Tent" care cîntărește 30,900 kg. A fost descoperit în anul 1897 și este expus la Planetariumul Hayden din New York.

● **În 1971** căile ferate din Japonia au transportat zilnic 16 495 000 de călători. În anul 1970 au fost depuse numai la Tokio și în orașele învecinate următoarele obiecte găsite în vagoane : 419 929 umbrele, 250 630 ochelari, 172 100 pantofi și alte sute de mii de diferite obiecte.

(Din „Guinness Book of World Records — 1975").

magazin **enciclopedie**

CALENDARELE RADIOACTIVE

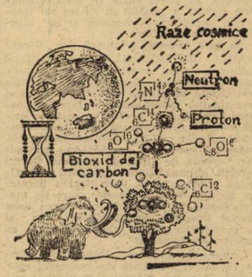
● Cronologia astrofizică ● Datarea erelor geologice ● Carbonul 14 și precizia periodizării în arheologie și istorie

Chiar dacă efortul de a data vîrstele și evenimentele astrofizice, geologice, paleontologice și arheologice s-a făcut în diverse chipuri, empirice sau întemeiate pe raționamentul științific, pînă la descoperirea mijloacelor actuale — cu ajutorul anumitor substanțe radioactive — acele date aufereau de o anumită imprecizie, mai mare ori mai mică (uneori cu diferențe de sute de milenii sau cu milioane de ani).

Dar azi auzim mereu despre datarea unui eveniment geologic din istoria planetei cu ajutorul uraniului-235, sau a unei așezări paleolitice, cu ajutorul izotopului radioactiv, al carbonului-14. După ce calendar magic se află acestea ?

Nu e însă nici o magie : este numai ochiul omului de știință care a izbutit să observe perioadele succesive din procesul de dezintegrare a unor elemente sau unor izotopi radioactivi. Dacă substanțele constituind, ca să spunem așa, deșeurile unor elemente radioactive ca uraniul, toriul și actiniul, ar fi avut o durată relativ scurtă de înjumătățire, ele ar fi încetat demult să mai existe pe pămînt și azi nici n-am fi băgat de seamă că au fost vreodată sau că atît de cunoscutul și întrebuințatul plumb are un arbore genealogic atît de complicat. Acum se știe însă exact că perioada de înjumătățire a uraniului-235 este de 710 milioane ani, a uraniului-238 de patru miliarde și jumătate, a toriului, de 13,9 miliarde de ani. Savantul care vrea să determine cu precizie vîrsta unor formațiuni geologice va trebui să determine cît mai exact timpul de dezintegrare al elementelor sau al izotopilor radioactivi, existenți în cutare rocă, pentru că Pămîntul este, din acest punct de vedere, un uluitor ceasornic care merge fără oprire de miliarde de ani, fără avansuri și fără întîrzieri, măsurînd întruna îndelungatul timp cosmic.

Iată, de pildă, un geolog are în față un oarecare mineral în care a descoperit uraniu-238 ; așadar, în același mineral trebuie să existe negreșit și unele produse



Desen explicind plastic originea cosmică și utilizarea în cronologie a carbonului-14.

intermediare longevive ale dezintegrării uraniului și, fără îndoială, produsul final : izotopul plumbului-106. Atunci, calculul dorit de geolog e lesnicios : într-un milion de ani, într-un gram de uraniu natural trebuie să apară 0,000137 gr de plumb ; măsurînd scrupulos cantitățile de uraniu rămas și de plumb apărut, geologul stabilește aproape cu precizie vîrsta mineralului cercetat.

Dar metoda prin kaliu-argon oferă și mai multe șanse de precizie. Kaliul natural se compune din doi izotopi stabili : kaliu-39 (93,08 %) și kaliu-41 (6,91 %) și dintr-un izotop instabil : kaliu-40 , a cărui perioadă de înjumătățire este de $1{,}3 \cdot 10^9$ ani. Kaliul e foarte răspîndit în natură și intră în componența multor minerale ; kaliul-40 radioactiv se dezintegrează pe două căi : 88 % din atomi săi alcătuiesc izotopul stabil al calciului-40, iar 12 % se transformă în izotopul instabil al argonului-40 care, după emisia de cuante-gamma, se transferă în izotopul fundamental și stabil al argonului-40 ; dezintegrarea kaliului-40 duce treptat la dispariția lui din elementul natural și la acumularea de produse ale dezintegrării, cum sînt argonul-40 și calciul-40. Măsurînd și confruntînd cantitățile acestor izotopi, se poate determina vîrsta absolută a multor formațiuni geologice.

Dar dacă aceste mărimi temporale satisfac pe geologi, pe astronomi și pe geofizicieni, antropologul, paleontologul, arheologul și chiar istoricul (cel care nu are la îndemînă documente datate de epoci de culturii scrise) își va căuta un sistem cu durate mai modeste, de ordinul mileniilor. Oricît de ciudat s-ar părea, aceștia recurg la un „calendar" sau „ceasornic" de proveniență cosmică : carbonul-14 radioactiv. Carbonul natural, al cărui compuși intră în alcătuirea tuturor organismelor vii, se constituie din doi izotopi stabili : al carbonului-12 (98,892 %) și al carbonului-13 (1,108 %) ; iar în atmosferă există, în cantități derizorii, și izotopul radioactiv al carbonului-14, ci e un produs al unui proces complex de reacții nucleare datorat pătrunderii în atmosferă a razelor cosmice. Perioada înjumătățirii acestui gen de carbon este de 5 760 ani.

Carbonul e însă unul din elementele chimice din natură cele mai active și, abia ivit, el e și supus „atacului" atomilor de oxigen cu care compune cunoscutul CO_2, care nu e nimic altceva decît bioxidul carbonului-14. Vîntul, ca și fenomenul difuziunii, amestecă moleculele conținînd atomi radiactivi de oxid de carbon cu moleculele oxidului de carbon obișnuit ; apoi gazul rezultat e absorbit de plante, animalele și oamenii folosesc plantele drept hrană. Să presupunem că un animal încetează a se mai hrăni și moare, sau că e tăiat un copac ; după 5 760 de ani, paleontologul sau arheologul, găsind un os sau o bucată de lemn de construcție și studiind carbonul radioactiv din aceste vestigii care între timp a fost supus procesului dezintegrării și, treptat, dispariției, știe că jumătate din carbonul-14 acumulat în os ori în lemn dispare după 5 760 ani, iar cealaltă jumătate după alți 5 760 ani ; savantul are de confruntat diferența de radioactivitate între vestigiile găsite și materia vie înconjurătoare. Orice plantă, orice animal conține într-un gram de țesut tot atîția atomi radioactivi de carbon-14, cîți conținea și animalul mort sau arborele tăiat, adică circa 50 miliarde. Iar dacă în vestigiile dezgropate cantitatea e înjumătățită, rezultă că animalul sau copacul au pierit acum 5 760 ani ; dacă însă vestigiile conțin numai un sfert din cantitatea totală de atomi amintiți, putem preciza că vîrsta vestigiilor e de 11 milenii.

Trebuie precizat că exactitatea metodei a fost verificată pe mumiile egiptene, al căror timp funerar era cunoscut din istorie.

V. NEAMȚU

UN NOU MODEL RADAR

Radarul „clasic" are, s-ar părea, un defect. Pe vreme rea, confundă ecourile picăturilor de ploaie cu cele ale... avioanelor ! O echipă de specialiști condusă de dr. McKormick și dr. Hendry de la Consiliul național de cercetare din Canada propune astăzi înlocuirea vechiului radar cu un nou model care să permită totuși distincția între un avion și... un fulg de nea ! În acest sens, undele emise au o traiectorie helicoidală, axa fiind în direcția transmisiei. Desigur, e nevoie să se „corecteze" și antena de recepție a radarului, în așa fel încît să repereze semnalele traiectoriei elicoidale de același sens — la recepție ca și la emisie. Doar astfel ecourile precipitațiilor nu vor mai figura pe ecrane. Nu vor dispare însă total, căci picăturile de ploaie nu sînt în realitate perfect sferice, ci ușor deformate din cauza rezistenței aerului pe care o întîlnesc în cădere. S-ar putea de aici o imperfecțiune. Or, dimpotrivă, pentru radarul cu proiecție helicoidală înseamnă o extindere a aplicațiilor. Mărindu-i sensibilitatea și eșalonînd emisiile pe o anumită distanță, noul model va fi util în supravegherea precipitațiilor prea abundente și distructive ce se produc în cursul unor furtuni. Nu numai atît, sistemul de depistare fiind mai sigur, norii de grindină vor fi reperați în timp util.

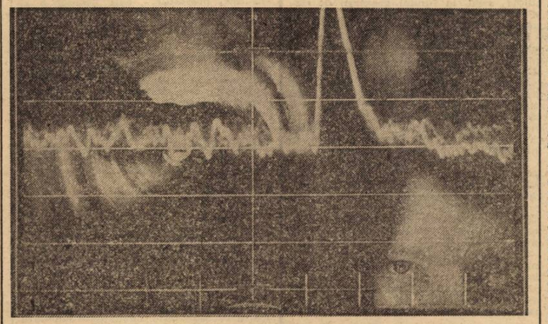
BIOLOGIA COSMICĂ ȘI ORGANISMUL

Interlocutorul nostru : dr. MIHAIL D. NICU

șeful Laboratorului de biologie cosmică

● Cercetătorul modern se deosebește „fiziologic" de confratele său de acum cîteva decenii ● Omul se poate adapta exploziei informaționale ● Participare activă, responsabilă la viața socială, la revoluția tehnico-științifică

La ce ne folosește să ajungem în Cosmos ? Proiectată pe milioane de ecrane de televiziune, aventura spațială care a filmat, la fața locului, primii pași ai omului pe Lună, a pătruns în conștiința noastră ca o uimitoare demonstrație a posibilităților nelimitate ale cutezanței. Aproape în același timp a apărut o tulpă deoarece răspund mai bine diverselor necesități ale omului. S-a obținut un nou material textil cu o structură tridimensională, un perfect izolant termic cu utilizări multiple. Studiile întreprinse pentru realizarea costumelor spațiale — adevărate microuzine — reprezintă aproape tot atîtea idei și sugestii aplicabile în civilizația terestră : țesături ignifuge, izolanți termici, microsisteme de climatizare și telecomunicații etc.



Enigmatica activitate psihică a omului este, astăzi, din ce în ce mai bine investigată cu ajutorul unor metode și aparate, nu de puține ori derivate din cercetarea spațială.

burătoare întrebare : această călătorie era într-adevăr necesară ? Nu cumva fondurile afectate cercetărilor de acest gen ar fi putut fi folosite mai bine la rezolvarea problemelor cu care sîntem confruntați aici, pe Pămînt ? Suscitînd noi idei și noi tehnologii, cercetarea spațială ar ieși o cale mai ofensive a omului în rezolvarea diferitelor probleme materiale ale vieții sale imediate.

Încă după cel dintîi deceniu de explorare spațială s-a putut constata o adevărată înnoire tehnologică și o acumulare de inovații tehnice. Produse, materii prime, procedee de fabricație au depășit cadrul aplicațiilor inițiale. Răspîndindu-se în industrie, în comerț, în învățămînt și în asistența medico-sanitară, ele se substituie produselor de folosință curentă *preocupările sale să fie la curent cu ultimele studii din domeniul său de activitate, cercetătorul științific trăiește permanent cu teama că lucrările și ideile sale ar putea fi depășite în anumite momente de informația existentă într-un alt punct al țării sau al planetei. Astfel se naște un fond psihomotor reactiv specific, care-l deosebește „fiziologic" pe omul de știință de azi de confratele său de acum cîteva decenii cînd viteza de creștere a informației și numărul de oameni de știință erau incomparabil mai mici. Pe această stare se grefează o întreagă serie de solicitări la care este supus — împreună cu ceilalți membri ai societății — solicitări cum ar fi : introducerea în viață a unor artefacte, a unor noi condiții de alimentație și de viață seminaturale.*

Unele dintre aceste aspecte ca și multe altele au putut fi mai bine studiate prin aplicarea metodologiei folosite în investigațiile din cercetarea de medicină spațială. Programele de explorare cosmică au impus anumiți parametri de reactivitate, de siguranță, de fiabilitate ale răspunsurilor complexe individuale și colective ale echipajelor umane. Din această cauză, au fost create teste speciale, aparate de înregistrare telemetrizate de mare finețe. Cu ajutorul lor pot fi obținute date extrem de importante asupra comportamentului uman nu numai în condițiile limită din Cosmos, ci și în investigațiile terestre. O direcție interesantă de studiu privește cunoașterea comportamentului psihoemoțional al individului obișnuit și, comparativ, al cercetătorului în condițiile moderne de lucru. Considerăm că, pentru fiziologia comportamentului și în special pentru găsirea unor noi reguli profilactice și măsuri de igienă intelectuală, colaborarea cu biomedicina spațială prezintă un mare interes în rezolvarea amintitelor probleme de medicină a muncii în care întîlnim numeroase „microstressuri" legate de activitatea curentă.

— Aceste stări pot fi provocate de acumularea efectelor unor agenți cu acțiune dăunătoare asupra organismului ?

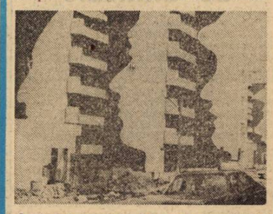
— Nu este vorba de oboseala sistemului nervos și nici de stressul provocat de impactul cu un element nociv, cu o noxă externă, psihică sau chimică. Este vorba propriu-zis de o imposibilitate relativă a personalității medii umane de a se adapta, într-o anumită unitate de timp, conform așteptărilor pe care fiecare individ și le face în funcție de încrederea pe care o are în posibilitățile proprii sale persoane. Acest aspect este extrem de important pentru rentabilitatea și mai ales pentru calitatea muncii intelectuale, în special pentru cea de cercetare științifică.

Biologia cosmică investigînd o serie de parametri de granită necesari pentru cunoașterea răspunsului unui organism deja antrenat pentru a face față unor condiții mai mult decît neobișnuite, creează posibilitatea extinderii ariei de cunoaștere umană, a cunoașterii medico-biologice și implicit va soluționa, parțial sau total, adaptabilitatea la noi condiții de viață și muncă. Este neîndoielnic faptul că această metodologie de avangardă va prezenta o deosebită importanță în rezolvarea problemelor imediate ale generației noastre și ale celei viitoare, pentru cunoașterea posibilităților de adaptare la actuala cascadă informațională. Omul are capacități nelimitate de adaptare la mediul pe care el însuși l-a creat și-l controlează cu abilitate.

DANIEL COCORU

„Amprenta" constructorilor

Profiturile care se pot vedea pe fațadele acestor noi imobile sînt ale constructorilor Inițiativa aparține unui arhitect din Zürich, care a preferat, în ceea ce-l privește



să rămînă anonim, dar care a considerat că ar fi nedrept ca locatarii să nu-și amintească de cei ce au muncit la înălțarea locuințelor. Cum însă constructorii erau 352 la număr, iar fațadele doar 13, s-a tras la sorți. Cei ce au avut rezerve în ceea ce privește aspectul estetic al exterioarelor și-au schimbat părerea cînd au văzut prima fațadă astfel decorată cu chipul primului zidar imprimat pe ea.

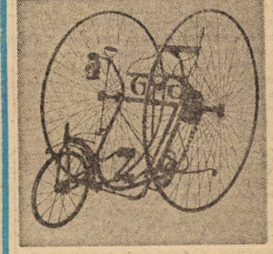
Mîni-șopîrlă

Față de marii saurieni dispăruți în alte ere, chiar șopîrlele obișnuite sînt foarte mici. Dar zoologul sovietic din Azerbaidjan, A. E Gegodaev, descria recent unele exemplare din specia Teratoscincus scin-

cus care trăiește, nu în număr prea mare, în sudul U.R.S.S., în Iran, Afganistan, China și Mongolia. Specia se înrudește cu alta, cu aproximativ aceleași caracteristici : Gekko gekko. Dar, în genere, șeicoanii sînt niște adevărate șopîrle miniaturale, ouăle lor depășind rareori lungimea de 12 milimetri. Cît despre dimensiunile șopîrlei adulte, imaginea este mai grăitoare : în palma zoologului se află un gekkon în vîrstă de un an și opt luni.

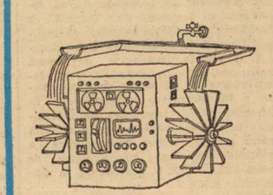
Bicicletă de un secol

Avînd ca strămoș îndepărtat — o bicicletă chineză de lemn, fără pedale, bicicleta are ceva mai mult de un secol, în forma oarecum apropiată de cea pe



care o cunoaștem azi. Iată însă un exemplar cu trei roți, deci cu mai multă stabilitate, construit în anul 1873 și având chiar un soi de... diferențial. Firma producătoare o recomanda într-o reclamă captivantă ca pe un vehicul „confortabil îndeosebi pentru doamne". Probabil că reclama și-a făcut efectul, deoarece și regina Angliei și-a comandat două asemenea biciclete.

SANDU FLOREA



Hidrocalculator

DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ

PLĂMÎNII SÎNT ȘI... GLANDE?

Pînă acum, se credea că plămînii n-au decît funcție respiratorie, adică se comportă asemenea unui burduf de forjă care aspiră și refulează aerul pentru fixarea oxigenului și eliminarea bioxidului de carbon din organism. În urma unor recente experiențe, doi medici americani atribuie plămînilor și funcția de glande care secretă anumite enzime ce contribuie la reglarea tensiunii arteriale și la menținerea echilibrului apă-grăsimi. Potrivit acestei descoperiri, plămînii fabrică și transformă unii hormoni care contribuie la controlul circulației sanguine și asigură, în același timp, echilibrul circulator, cu deosebite implicații în ridicarea și coborîrea tensiunii.

Faptul că noradrenalina (hormon vasoconstrictor secretat de glandele suprarenale) este transformată în plămîni, în timp ce adrenalina, un alt hormon cu o formulă apropiată, nu suferă nici o modificare, a dus la concluzia că plămînii secretă anumite enzime capabile să activeze sau să inhibe hormonii. De asemenea, s-a observat că, printr-un sistem care nu s-a explicat încă, plămînii acționează selectiv asupra unuia sau altuia dintre hormoni, asemenea unor substanțe în vederea unui scop precis legat de circulația singelui. Astfel, enzimele pulmonare reușesc că inactiveze total unii hormoni cu acțiuni antagoniste cum ar fi bradikinina (substanță sintetizată de ficat cu acțiune de scădere a tensiunii) și angiotensina, un hormon cu acțiune hipertensivă.

În afară de producerea enzimelor, rolul plămînilor ca glande endocrine este subliniat și de faptul că ei eliberează unele substanțe în circulația sanguină care iau parte activă la numeroase procese hormonale. S-a observat că plămînii absorb o cantitate importantă de aldosteron (hormon secretat de cortexul ce acoperă glandele renale) care reglează în organism echilibrul între sodiu și potasiu. Pentru cercetarea acestei funcții glandulare, plămînii izolați au fost spălați pentru ca modificările hormonilor să nu fie puse pe seama enzimelor purtate de sînge și apoi au fost injectați cu hormonii respectivi. Rapiditatea cu care s-au produs transformările hormonilor a demonstrat că enzimele vinovate de aceste transformări se găsesc în țesuturile care înconjurau vasele capilare ale alveolelor pulmonare.

Importanța descoperirii este covîrșitoare pentru înțelegerea implicațiilor multiple produse de poluare și de fumat, în mod deosebit, în echilibrul hormonal și, implicit, în funcționarea întregului organism.

(După „Science et Vie")

VIRUSUL NECUNOSCUT

Ostrea edulis, stridia plată cu carnea de culoare verde și alte varietăți de stridii cu carne albă, ce trăiesc în bazinele de pe coastele maritime ale Franței și Spaniei, suferă de ciliva ani de o boală ce le amenință cu dispariția. O boală încă neexplicată exact, provocată de un protist, organism unicelular ce se reproduce pe pereții aparatului digestiv al stridiei. În timpul creșterii și multiplicării sale, celula parazită suferă o seamă de modificări, transformîndu-se pînă la urmă în particule cu înfățișare de virus. Microorganismul n-a putut fi identificat cu precizie și nici nu se știe încă dacă acest agent infecțios secretă substanțe toxice pentru stridii. Se cunosc în schimb, efectele prezenței sale : Stridia nu mai crește, slăbește, micile organe digestive se decolorează, viețuitoarea capătă un aspect mucilaginos și moare. Parazitul ajunge în corpul stridiei fiind absorbit odată cu cei cîțiva zeci de litri de apă filtrată zilnic pentru hrană.

Noua boală ce pare a fi declanșată de un virus este studiată de două echipe de cercetători francezi. Încercările de a identifica cu siguranță organismul parazit, au dus la concluzia că structura lui foarte deosebită face imposibilă plasarea lui într-un grup cunoscut. Interesul științifice al descoperirii nu se limitează însă la izolarea acestui virus și, implicit, la precizarea unor mijloace eficiente de combatere a acțiunii sale destructive. Se mai pune însă și problema : este oare oamenii în pericol de a fi contaminat ? Se pare că nu, afirmă cercetătorii francezi, dar pesticidul va fi folosit de acum înainte numai de către consumatorul trebuie totuși avertizat — după opinia lor — asupra pericolului cît și asupra necesității de a consulta doar stridii supuse controlului sanitar. În orice caz, cercetările continuă și s-ar putea ca enigmaticul virus, studiat, să conducă spre descoperirii mult mai importante decît s-ar bănui în prezent...

(După „Science et Vie")

Fotografia din stînga : Stridia plată cu digestiv ; TC = țesut conjunctiv). Fotografia din dreapta : Stridie cu parazit. Protistul (punctele negre — P—) s-a așezat în organul digestiv pe care pînă la urmă îl va astupa.

Stridie sănătoasă. (DD = diverticul digestiv pe care pînă la urmă îl va astupa.

CALITĂȚILE LASERULUI

Inventat acum 15 ani, laserul își extinde cu repeziciune aria sa de utilizare. În industrie, laserii pot decupa și suda. Foarte eficient în industria confecțiilor, laserul ușurează și face mai rapid croitul țesăturilor și asamblarea lor. Un laser CO_2 (cu gaz carbonic) poate „croi" haine cu o viteză ce atinge 100 m pe minut. Medicina beneficiază și ea de numeroasele posibilități de aplicare ale fasciculului de lumină. Chirurgia a cîștigat un instrument de mare finețe pentru operații pe suprafețe foarte mici, în special în intervenții complexe cum ar fi cele din oftalmologie. Telecomunicațiile reprezintă un alt domeniu de viitor în aplicarea laserului prin folosirea frecvenței fasciculelor laser în locul radiofrecvențelor, pentru transmisia simultană a informațiilor pe un număr sporit de canale.

Dar, cea mai spectaculoasă se anunță utilizarea fasciculelor laser de mare putere pentru separarea izotopilor, tehnică aplicată în Institutul de spectroscopie din Moscova și în Laboratorul științific din Los Alamos, Statele Unite. Ea permite separarea diferitelor forme (izotopi) ale unui element prin intermediul unui fascicul laser, reglat foarte precis pe frecvența de vibrație specifică izotopului ce trebuie izolat. De pildă, procedeul înlesnește separarea uraniului 235, izotop de mare valoare, ce reprezintă, din păcate, doar 1 la sută din metalul existent în natură, restul fiind uraniu 238, mai puțin valoros. Separarea prin laser va permite reducerea considerabilă a numărului și costului instalațiilor ce servesc acum la obținerea unei materii bogate în uraniu 235, necesară centralelor nucleare. Metoda laser va putea fi întrebuințată și în cazurile în care izotopii sînt destinați unor procedee industriale, medicale etc.

Cercetătorii laboratoarelor Sandia din Albuquerque (New Mexico, S.U.A.) au anunțat recent că au reușit să construiască primul laser care își cîștigă energia de impuls direct dintr-o reacție nucleară. Puterea razei nu este, deocamdată, decît de 6 wați, dar cercetătorii speră să obțină o sporire sensibilă a acestei puteri. Noul model de laser dă posibilitatea de a ridica, la valori mărite, energia unei mari cantități de masă laser. Fasciculele laser obținute în acest fel au o foarte mare putere, fiind folosite pentru producția de energie electrică și pentru cercetări asupra fuziunii nucleare.

(După „Bulletin O.M.S.")

ÎN ACTUALITATE

● OCEANELE SUB OBSERVAȚIE. Poate că abia cînd omul a ajuns în cosmos, a înțeles cît de puține știe totuși despre propria sa planetă. O meditație care a generat numeroase proiecte de cercetări. Între acestea, o mai atentă cunoaștere a oceanelor lumii. Satelitul pentru supravegherea oceanelor, SEASAT — de două tone — va fi lansat în 1978. El va înconjura Terra de 14 ori pe zi, pe o orbită apropiată de poli. Cu ajutorul lui se vor măsura înălțimea valurilor, întinderea vînturilor, diferitele temperaturi, vor fi transmise imagini radar ale reliefului și întinderilor de gheață, fluxurile și refluxurile, curenții maritimi etc. Informațiile vor putea fi folosite de Institutiile de cercetare și de asemenea pentru navigație și pescuit. *(„Le Figaro")*

● INSECTICIDE INTERZISE. Este vorba de clordan și heptaclor, două insecticide care în urma analizelor foarte atente ale oamenilor de știință americani s-au dovedit nocive omului, ele putînd fi la geneza unor cancere. *(„Le Monde")*

Rubrică realizată de LUCIA MANOLESCU

● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ●

Trei decenii de amnezie

Printre victimele hitleriștilor care se mai aflau în viață în 1944, în fostul lagăr de concentrare de la Lodz, se număra și un tînăr care, în urma traumatismelor, nu mai știa cum îl cheamă și cum ajunsese în detenție. Investigațiile făcute de autoritățile poloneze printre foștii deținuți, cît și cercetarea arhivei lagărului au dus la prezumția că omul se numea Jacob Becker și că fusese arestat de Gestapo la Hamburg, în 1937, sub acuzația de „suspect". A mai fost stabilit faptul că tînărul își pierduse total memoria. Pentru faptul că fostul deținut mai rostea uneori citeva cuvinte în limba engleză s-a presupus că este englez, drept care a și fost trimis ulterior într-un spital militar din Marea Britanie. Jacob Becker a rămas în stare de amnezie în pofida eforturilor depuse de medici, sfîrșind prin a deveni pensionarul unui ospiciu din Londra. În toamna anului trecut s-a petrecut însă un eveniment neașteptat. În timp ce urmărea la televizor un film, în care se derulau scene din portul Hamburg, Becker a devenit din ce în ce mai agitat, a început să strige și și-a pierdut cunoștința. Șocul a constituit însă un capăt de drum pentru el. Din acel moment, ajutat cu răbdare de medici a început să-și recapete memoria. Spre surpriza tuturor, și-a reamintit, revăzînd filmul de la televizor, imagine cu imagine, că, în 1937, se afla îmbarcat ca marinar pe un vas costarican. Nu se numea Becker, ci Philippe Luget, francez de origină, născut la Alger. Ulterior și-a adus aminte că, într-o seară, în timp ce se afla la Hamburg, un grup de huligani hitleriști l-au atacat pe stradă, lovindu-l puternic în cap. Acel moment a marcat începutul amneziei sale. Luget (alias Becker), astăzi în vîrstă de 54 de ani, s-a refăcut în bună măsură, constituind un caz medical de excepție.

Echitație originală

Neavînd cai, dar iubind cursele ecvestre, fiicele fermierului austriac Joseph Mösl n-au renunțat la pasiunea lor ; dimpotrivă, au luat riguros lecții de la un profesor de echitație de înaltă clasă, iar cînd acesta a considerat că elevele sale dobîndiseră toate cunoștințele și tot antrenamentul necesar, fetele au intrat semețe în staulul fermei părintești și s-au apucat să-și antreneze cele două vaci, Mary și Lilly, pînă atunci folosite numai la mulsoarea de dimineață, pentru laptele proaspăt al familiei.

Fie că cele două fete aveau cunoștințe foarte solide de jochei, fie că cele două vaci se născuseră cu autentice aptitudini pentru hipodrom, rezultatul a fost neașteptat de bun. După doi ani de antrenamente zilnice, cînd, în sfîrșit, fetele fer-

Una din protagoniste trecînd un obstacol

mierului au cutezat să se înfrunte pe hipodromul local cu adevăratele curse cabaline, „cailor satului, cum se exprima plastic un spectator, le-a rămas nechezatul în gît". Cursele s-au efectuat după toate regulile echitației de hipodrom, chiar și cu obstacole ; vaca Lilly, sărind cu ușurință peste obstacolele regulamentare, a ajuns (firește, cu viteza ei din născare, aici nu mai era nimic de făcut) să sară pînă la o înălțime de 80 centimetri, însă surata ei Mary a doborît recordul, sărind pînă la 110 cm.

Fermierul, mîndru de succes, n-a mai făcut declarații dacă vacile mai dau lapte. Dar ce importanță mai avea laptele !

Comoara de sub grămada de cărbuni

Tensiunile celui de al doilea război mondial au determinat o adevărată sarabandă a transferurilor de tezaure. Trezorerii naționale — evacuate spre a nu fi capturate de inamic, — au trecut deseori prin aventuri incredibile, pînă a ajunge la noile lor destinații.

În acea atmosferă de nesiguranță, direcția Casei croate de economii a hotărît și ea evacuarea tezaurului său. Din păcate însă, cei care au condus operația n-au mai rămas în viață, iar locul în care au fost ascunse valorile a rămas un mister. Iată însă că, în cursul lunii trecute, o echipă de muncitori a început renovarea unei vechi clădiri din Belgrad. Cea mai grea operație s-a dovedit a fi cu această ocazie nu consolidarea zidurilor, ci evacuarea unei mari cantități de carbuni aflată în pivniță. În ochii specialiștilor depozitul acesta de cărbune a apărut însă ca o bizarerie, dat fiind faptul că imobilul avea un sistem de încălzire centrală cu păcură. Mirarea tuturor a devenit și mai mare atunci cînd, la fundul grămezii de cărbuni, au fost descoperite două imense case de bani. Ce căutau acolo?

Primele investigații au dus la presupunere că obiectele ar fi putut aparține unui comandament militar hitlerist instalat în clădirea respectivă în timpul celui de al doilea război mondial. Din această cauză, deschiderea celor două case de bani a fost făcută cu multă precauțiune, nefiind exclusă posibilitatea unei mînări. În sfîrșit, ușile celor două case de bani au fost date la o parte. În interiorul lor, o comoară demnă de cea a lui Ali-Baba. Iată inventarul ei exact: 1000 de inele de platină cu diamante, 402 inele masive de aur, 2378 de cercei cu inserții de diamante, 50 paruri de aur cu pietre prețioase, 299 de piese de argint, 233 de monede vechi, ale colecției numismatice naționale iugoslave, precum și un imens număr de alte obiecte de valoare.

Cercetarea documentelor descoperite într-un sertar al uneia dintre casele de bani a lămurit proveniența comorii. Ea constituia în fapt tezaurul Casei croate de economii, pierdut cu aproape patru decenii în urmă.

Despre gemeni

Puține la număr, lucrările de referință cu privire la gemeni au fost întregite prin contribuția unui ziarist care și-a consemnat cercetările sale pe această temă într-o care pentru informarea marelui pu-

blic. Aflăm astfel că recordul nașterilor multiple este deținut de o țărancă rusă care a trăit între 1816—1872. Ea a fost mamă a 69 de copii în urma a 27 de nașteri. De 16 ori a născut cîte 2 gemeni, de 7 ori cîte trei și 4 ori cîte patru. *În imaginea* de mai sus puteți vedea o pereche de gemene (cunoscutele surori Kessler) care, în ciuda modului de viață și a caracterelor destul de diferite, seamănă ca... două picături de apă.

MEDICUL VĂ SFĂTUIEȘTE

I. PARASCHIV — Galați. Continuați a respecta regimul alimentar prescris și luați Mecopar-Forte cîte 3 drageuri pe zi timp de 20 de zile.

V. ENEI — București : În vederea stabilirii unui diagnostic este necesar un control privind aparatul uro-genital inclusiv prostata.

D.V. — Brașov : La vîrsta dv. carnea este necesară. Poate fi mai accesibilă sub formă de chiftele, perișoare, în sarmale, ardei umpluți, dovlecei umpluți, în plăcinte, precum și pește pregătit sub diferite forme.

H. CORINA — Cîineni : Pentru varicele gambelor purtați ciorapi elastici, iar dacă e cazul medicul specialist vă va face injecții sclerozante sau în ultimă instanță tratament chirurgical.

G. NIȚUICĂ — Hunedoara ; VASILIESCU — Tg. Mureș ; BIRK —Cugir. Spălați-vă părul cu săpun de sulf de 1—2 ori săptămînal și adresați-vă medicului dermatolog pentru analiza peliculelor (mătreții) și completarea tratamentului.

S.V. — Deva : Turburările în micțiune precum și celelalte simptome pe care le aveți se pot datora unor leziuni uretrale sau unei prostatite. Este necesar a vă arăta medicului urolog din policlinică. Evitați condimentele și băuturile alcoolice.

F. PASCU — Galați : Pruritul anal îl veți combate cu băi călduțe de șezut, seara, prelungite 1/2 oră, după care vă ungeți local cu Lasonil, conform prescripției medicului care vă îngrijește. Pentru constipație ceai laxativ antihemoroidal, 1—2 pahare pe zi, pregătit după instrucțiuni. Regim alimentar fără cărnuri conservate, condimente (piper, ardei iute, muștar), acool, cafea și tutun.

C. CORDUREANU — Breaza : Vegetațiile (negii) de pe mîini le va extirpa numai medicul, prin cauterizări sau electrocoagulare.

S. MARIANA — Tg. Jiu : Pentru starea pe care o aveți vă recomand Vin Tonic, cîte o linguriță înaintea meselor principale și o alimentație mai consistentă (carne, ouă, lapte, făinoase, dulciuri). Adresați-vă clinicii de chirurgie plastică unde se va hotărî dacă este cazul de intervenție.

T. DORU — Tîrnăveni : Pentru a ți menținute rezultatele obținute, respectați tratamentul și regimul alimentar, prescris la ieșirea din spital. Fiți optimist. Tensiunea nervoasă este dăunătoare sănătății.

D. FRASIN — Galați. Pentru răul de mișcare (automobil, tren, avion) vă va folosi Fobenal 1—2 comprimate pe zi la nevoie.

I. D. — Constanța : Fenomenele descrise sînt datorate Arteriosclerozei cerebrale. Continuați tratamentul medicamentos și regimul alimentar prescris și vă mai recomand Tarosin cîte 3 comprimate pe zi.

D. TOMESCU — Drobeta-Tr. Severin : În convalescența după hepatită epidemică respectați întocmai regimul alimentar prescris la ieșirea din spital. Medicul specialist la care vă veți adresa va stabili dacă este vorba de candidoză și va hotărî dacă e necesar a continua tratamentul cu Stamicin-Complex B etc.

I. SFETA — Ghilad : Este necesar un control medical de specialitate și eventual prescrierea unui tratament în continuare.

M. POPESCU — București : Pentru starea de nervozism vă va folosi Hidroxizin, 1—2 comprimate pe zi, timp de 6 zile. În colita ulceroasă sînt interzise varza albă, varza roșie, conopida, legumele bogate în celuloză, prăjelile în grăsimi, castraveții, pepenele. Sînt permise carnea fiartă, carnea la grătar, jambonul, peștele de riu fiert, ouăle moi, fructele compot, jeleurile, brînzeturile proaspete, făinoasele, orez, griș, (bine fierte) — ulei, unt. Pentru aerocolie, Carbomedicinalis 1—2 comprimate, imediat după fiecare masă. Control medical periodic.

POP TEOFIL — Hunedoara : Dacă medicii din spitalul unde ați fost internat v-au propus să acceptați intervenția chirurgicală, probabil că este necesară.

Dr. G. ALESSEANU

AUTOMATIZARE ȘI PRODUCTIVITATE

(Urmare din pagina 1)

1965 ponderea calculatoarelor de proces în țările avansate era de 3—5% din totalul calculatoarelor, în 1974—1975 s-a ajuns la peste 14—15%, iar la nivelul anului 1980, odată cu creșterea deosebită prevăzută a numărului de minicalculatoare și microcalculatoare, ponderea calculatoarelor de proces în numărul total de calculatoare va începe să fie preponderentă. Putem afirma că, în prezent, introducerea calculatoarelor electronice pentru conducerea proceselor tehnologice reprezintă principala tendință în evoluția automatizării industriale.

Pornind de la necesitatea introducerii în cincinalul 1976—1980 într-un ritm mult mai rapid în țara noastră a conducerii proceselor tehnologice cu calculatoare electronice, Institutul de Cercetări și Proiectări Automatizări (I.P.A.), a efectuat în cursul ultimilor ani o activitate intensă de cercetare științifică și proiectare tehnologică pentru elaborarea și asimilarea în fabricație a primelor cuploare de proces și a sistemelor de conducere a proceselor tehnologice cu calculatoare electronice românești. În cadrul I.P.A. s-a realizat cuplorul care asigură legătura între calculator și proces. În strînsă colaborare cu Institutul de Tehnică de Calcul pentru unitatea centrală, cu Institutul Central de Informatică și Conducere și institutele tehnologice de ramură pentru aplicațiile în industrie și cu Întreprinderea de Elemente de Automatizare și Întreprinderea de Calculatoare Electronice pentru tehnologia de fabricație, s-au realizat probele de anduranță pentru primul sistem de conducere a proceselor tehnologice cu calculator de proces FELIX C-32 P, prezentat și la ultima ediție E.R.E.N.

Pornind de la necesitățile mari de asemenea echipamente ale economiei naționale pentru perioada 1976—1980 și avînd în vedere complexitatea problemei, Centrala Industrială de Echipamente de Telecomunicații și Automatizări din cadrul M.I.C.M. s-a constituit în furnizor general al calculatoarelor de proces pentru întreaga economie națională și pentru export. În cadrul acestei activități se asigură cercetarea, proiectarea, fabricația, montajul, punerea în funcțiune la beneficiar și service-ul întregului sistem de conducere cu calculator de proces inclus în instalația de automatizare, pentru instalații tehnologice din industria chimică, petrochimică, energetică, a materialelor de construcție, metalurgică, construcția de mașni etc.

În cadrul Institutului de Cercetări și Proiectări Automatizări a fost elaborată prin cercetare proprie și familia de echipamente de afișare a cotelor și comenzi numerice pentru mașini-unelte. Această familie — denumită „NUMEROM" — s-a îmbogățit în anul 1975 cu noi tipuri de echipamente realizate cu circuite integrate, care asigură poziționarea și prelucrarea automată pentru orice alte tipuri de mașini-unelte și conturare pentru strunguri. Fabricația acestor echipamente care se bucură de o înaltă apreciere se realizează la Întreprinderea de Elemente de Automatizare și la sectorul de producție al Institutului de Cercetări și Proiectări Automatizări.

Introducerea pe scară largă a mașinilor-unelte echipate cu comenzi numerice în industria constructoare de mașini reprezintă o tehnologie avansată care asigură creșterea productivității muncii și preciziilor de prelucrare.

Pentru anul 1976 activitatea Institutului de Cercetări și Proiectări Automatizări se îndreaptă spre realizarea de noi tipuri de sisteme și echipamente de conducere a proceselor tehnologice cu calculatoare electronice.

O adevărată desfătare gastronomică

Scriitorul francez Anatole France, era un mare iubitor de mîncăruri bune. El prețuia mai ales calitatea lor, prezentarea, oricît de complicată ar fi fost, îl impresiona mai puțin. Se amuză copios cînd văzu în atelierul unui renumit sculptor al vremii, Emmanuel Frémiet, pe unul din cofetarii lui Rothschild care învăța să modeleze numai în scopul de a putea da o formă cît mai artistică dulciurilor sale.

Pe masa lui Anatole France, oaspeții găseau întotdeauna felurile lor preferate, căci se informa cu grijă și din timp de gusturile fiecăruia. Lui îi plăceau mîncărurile exotice : șoric de porc chinezesc, cîrnați brazilieni, nuci de cola venite din Africa, ananas și banane și tot ceea ce constituia o curiozitate alimentară. Cînd dorea să-și ofere un adevărat regal gastronomic, se ducea pe strada Vavin din Paris și intra într-un mic bistro ținut de „mère Clemence" Ea nu făcea decît un singur fel de mîncare... „dar o mîncare extraordinară : cassoulet !".

Anatole France se așeza la o masă modestă și se înfrupta cu poftă din iahnia de fasole albă cu carne de porc sau berbec, gîscă sau rață, căci aceasta era specialitatea casei, așa-numitul cassoulet. Numele mîncării vine de la vasul în care se face : o cratiță cu fund gros din fontă sau pămînt pe care francezii din Languedoc, o numeau odinioară „cassollo". Nu știm dacă rețeta pe care o publicăm pentru dv. e cea după care gătea „la mère Clemence" dar sperăm să vă placă și, cum e de sezon, o puteți încerca cu primul prilej.

CASSOULET. 600 g de fasole albă, 2 cepe, 3—4 căței de usturoi, cimbru, dafin, sare, piper, 100 g unt sau o lingură bună de untură, 6 felii de garf de porc, 6 cîrnați afumați, 6 felii de slănină proaspătă, cîteva roșii proaspete și 5 dl de supă de carne sau o cutie de roșii în bulion.

Alegeți, spălați și puneți fasolea la înmuiat de cu seară în apă rece. A doua zi scurgeți-o și puneți-o la fiert cu altă apă rece, ceapa mărunt tăiată și o linguriță de cimbru (frecați rămurelele între palme ca să fărîmițați frunzele și florile de cimbru, scoateți tulpinele). Lăsați să fiarbă o oră. Scurgeți-o de surplusul de lichid. Sărați, piperați, adăugați usturoiul pisat și foaia de dafin.

Rumeniți, repede, în unt sau untură, feliile de carne, de slănină și cîrnații bine înțepați.

Într-o cratiță suficient de încăpătoare, așezați pe fund carnea, un strat de fasole, feliile de slănină un alt strat de fasole, roșiile mărunt tăiate. Așezați deasupra dispuși în raze, cîrnații. Turnați supa de carne sau sucul de roșii, acoperiți și dați vasul la cuptor cu foc slab timp de 2 ore și 30 de minute.

OLIMPIA ȘTEFĂNESCU

VĂ PROPUNEM UN TEST

CÎTE ȘI CARE ?

Cîte și care sînt animalele cuprinse în acest desen ?

(Soluția în numărul viitor)

DEZLEGARE (NR. 957)

CINCI LEMNE

Cele cinci perechi sînt : 1—9, 2—8, 3—5, 4—7, 6—10.

magazin poșta

I. BRUSTUR, *București* și ZOLTAN KALMAR, *Alba*. Într-adevăr, șarpele Anaconda (Eunectes murinus) este un șarpe semiacvatic, neveninos, întîlnit în America Centrală și de Sud, care se hrănește cu păsări și mamifere. Vă mulțumim pentru cele semnalate.

PETRU DRAGILA — *Bozovici*. Pentru a ști disciplinele — obligatorii și la alegere — din care veți fi examinat la concursul de admitere la Facultatea de drept este necesar să consultați broșura „Admiterea în învățămîntului superior", ediția 1976.

Prof. VASILE C. GAVRILĂ — *Focșani:* Dafinul (Laurus) este un arbust decorativ, cu frunze persistente, mirositoare (se folosesc în bucătărie). Iarna, plantă cultivată în hîrdău, se ține într-o încăpere răcoroasă, udîndu-se moderat. Prin luna mai se poate scoate afară, udîndu-se zilnic și abundent. Seara se pulverizează cu apă și frunzele. Un amestec bun de pămînt pentru dafin este cel format din mraniță, pămînt de țelină (sau de grădină), nisip și puțină răzătură de coarne. La sfîrșitul verii, planta se tunde, dîndu-i-se coroanei o formă rotundă. Înmulțirea se face prin semințe (în luna martie), marcotaj, butași (în timpul verii) și prin despărțirea puilor dați din rădăcină (drajoni).

TEODOR ANGELESCU — *Fălticeni*. Potrivit celor comunicate de Ministerul Muncii : „Conform prevederilor Legii nr. 27/1966, în situația în care un pensionar de invaliditate și-a recăpătat capacitatea de muncă, comisia de expertiză medicală, în urma examenului medical, emite o decizie de neîncadrare în grad de invaliditate fără a solicita un act prin care să se confirme asigurarea locului de muncă. Pe baza acestei decizii, potrivit prevederilor art. 133 alin. 2 din Codul muncii, unitatea la care era încadrată persoana în cauză la data pensionării, are obligația să o repună în munca deținută anterior sau într-o altă muncă corespunzătoare pregătirii. În cazul în care comisia de expertiză medicală refuză să emită o decizie de neîncadrare în grad de invaliditate, înseamnă că persoana în cauză nu și-a recăpătat capacitatea de muncă".

C. BRĂTESCU — *București*. Doriți să vă indicăm cîteva plante decorative potrivite pentru balcoane puțin însorite. Iată cîteva plante care suportă condiții de semi-umbră și umbră : Cercelus (Fuchsia), Voalul miresei (Chlorophytum), Telegraf (Tradescantia), Asparagus, Mușcata (Pelargonium), Regina nopții, Iederă, Viță de Canada, Viță japoneză, Crăițe (Tagetes).

ANDREI INCZE, *Cluj-Napoca*. Lectura rîndurilor pe care ni le-ați adresat ne-a determinat să vă considerăm un nehotărît. Dar trecînd peste acest amănunt, trebuie să vă spunem că vă puteți continua studiile, după terminarea stagiaturii, în condițiile specificate în broșura „Admiterea în învățămîntul superior".

STAN MARIN și ȘTEFAN NICULESCU — *București*. Scurgerile cleioase (gomoza) sînt frecvente la piersic, cais, prun, cireș și vișin. Ele apar mai ales în locurile rănite, lovite de grindină, sau în urma gerurilor din timpul iernii. Pentru tratament, vă indicăm următoarele procedee : Primul procedeu constă în înlăturarea cleiului și curățarea rănii pînă la partea sănătoasă, după care se unge locul respectiv cu un amestec încălzit de săpun moale și ceară de altoit (părți egale). În lipsa acestui amestec se poate utiliza o pastă formată din pămînt galben și balegă de vită, peste care se înfășoară o pînză de sac umezită, care se leagă. Alt procedeu presupune curățarea locului respectiv, spălarea cu oțet și ungerea cu lut îmbibat cu oțet.

Răspunsurile au fost redactate de prof. ing. ȘTEFAN BĂLĂNESCU (horticole), NICOLAE ANGHEL (juridice) și E. BĂTRÎNEANU (învățămînt, diverse).

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

RALIUL

G. și V. sînt inițialele a doi participanți la un raliu în circuit închis. Circuitul trebuie parcurs de mai multe ori. G. Parcurge un tur în 25 minute, iar V. în 30 minute. Presupunînd că cei doi participanți pornesc în același moment și că raportul de viteze se păstrează, rezultă că la un moment dat G. îl va ajunge din urmă pe V. realizînd astfel un avans de un întreg tur asupra lui. După cît timp va fi ajuns din urmă V. ?

PUNA

Titlul de mai sus nu este greșit tipărit, presupunîndu-se de fapt că ar fi trebuit să fie scris „puma" și nu „puna". Da, nu este greșit, pentru că nu am vrut să ne referim la acea felină, „puma", cunoscută în zoologie sub denumirea științifică de „Felis concolor" un animal carnivor, cu corp suplu, lung pînă la 1,80 m, posedînd o blană de culoare brun-gălbuie, cu o coadă lungă, cu vîrful brun-negru și care trăiește pe continentul american.

Noțiunea la care ne referim face parte din domeniul geografiei. Dacă aveți cunoștințe despre ce reprezintă „puna", vă propunem să ni le împărtășiți și nouă. Dacă nu, în numărul viitor...

RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

Curiozități calendaristice

În nordul Oceanului Pacific există două mici insule, una spre est, denumită Marele Diomede, iar alta spre vest cu numele Micul Diomede. Distanța dintre insule este de circa cinci kilometri. Printre aceste insule trece însă linia imaginară de schimbare a datei calendaristice. Dacă, de exemplu, la un moment dat în insula Marele Diomede este ora 24,00 a zilei de 31 decembrie, tot acolo, peste o oră, va fi ora 1 dimineața a zilei de 1 ianuarie a anului următor. În schimb, în insula Micul Diomede, va fi ora 1 a zilei de 31 decembrie. Prin urmare, vor trebui să mai treacă 23 ore, pentru ca pe Micul Diomede să se ajungă la ora 24,00 ora revelionului. Cu alte cuvinte, se poate sărbători un revelion pe insula Marele Diomede, apoi se străbat cei cinci kilometri ce despart cele două insule, operație ușor de realizat chiar și cu o barcă, după care se va putea sărbători un al doilea revelion, cînd ceasornicul va indica acolo ora 24.

Circuite integrate

Prin „circuit integrat" se înțelege un circuit electronic complex, realizat pe o plăcuță cu dimensiuni extrem de reduse (numită „cip"), dintr-un material semiconductor, de obicei siliciu. Dimensiunile unui astfel de cip sînt aproximativ 1,5 mm² suprafața, iar grosimea, circa 0,2 mm. Într-un asemenea cip pot fi cuprinse circa 100 componente, precum diode, tranzistoare, rezistoare (rezistențe), capacitoare (condensatoare) de valoare mică și conductoare de interconectare. Conform unei tehnici moderne, pe cipuri cu o suprafață de 5 mm² se pot include peste 5 000 elemente de circuit. Tehnologia de fabricare a circuitelor integrate este asemănătoare celei folosite inițial, pentru realizarea tranzistoarelor cu siliciu. Plăcuțele din material semiconductor, odată prelucrate, se prevăd cu conductoare foarte subțiri (cam 25 microni diametru) din aur, care se sudează cu o extremitate pe diversele puncte active ale cipului, iar cu cealaltă extremitate pe piciorușele de contact. Cipul, împreună cu firele de aur de legătură, este apoi închis într-o capsulă de protecție, metalică, sau din material plastic. Ca aspect exterior, unele circuite integrate seamănă cu tranzistoarele de mică putere, altele sînt plate.

Ing. LIVIU MACOVEANU

Dialog săptămînal

La întrebările din rubrica publicată în nr. 954 al revistei, la 17.01.76, au trimis răspunsuri următorii cititori : V. Cristescu, Constanța ; Tudor Gheorghiu, Cluj-Napoca ; Dan Constantinescu, Brașov ; Mihai Ionescu, Iași ; ing. A. Hinescu, Blaj ; prof. Mariana Ianoș, Buzău ; G. Diaconescu, Ploiești.

Lilly Ciumber și Luminița Roxana Ciumber, Pitești. Rezolvarea pe care ne-ați trimis-o, deși diferă de aceea prezentată în rubrică, este totuși perfect posibilă și ingenioasă. Felicitări !

Vasile Tozlovanu, Covasna, jud. Covasna. Raționamentele dv. sînt foarte juste, însă în exemplul dat s-a urmărit a se demonstra că se pot realiza unele operații aritmetice și pe alte căi decît cele clasice.

I. S., București. La una din problemele ridicate de dv. s-a răspuns în numărul trecut cititorului nostru C. Dumitrescu, din Craiova. Cît privește procedeul de calcul pe care îl prezentați, el este totuși complicat și, sigur, rezolvarea durează mai mult decît dacă, de exemplu, s-ar face operațiile respective, chiar numai cu un calculator electronic de buzunar, de tip modern.

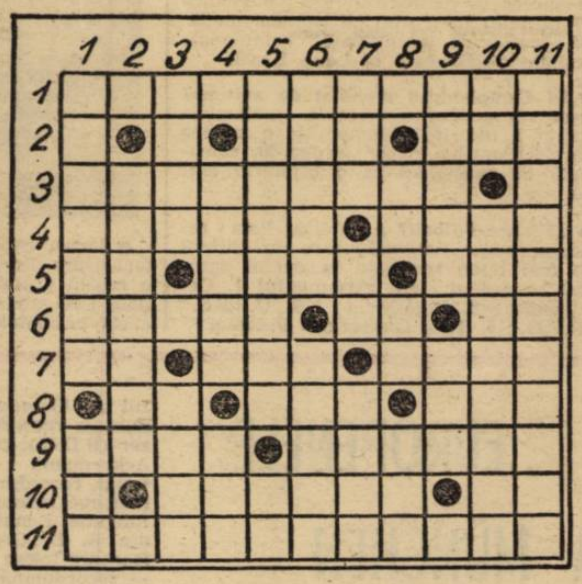
S. M.

REBUS

TELEOBIECTIV

ORIZONTAL : 1) Hîrtie specială acoperită cu un strat sensibil la acțiunea radiațiilor luminoase (pl.) 2) Aurora la vechii greci — Oraș în Franța. 3) Prima soluție în care se introduce hîrtia foto după mărire. 4) Dispozitivul optic cunoscut sub numele a fel și fel de mărci — Tînăr caricaturist român. 5) Deschide diafragma ! — Adăpost provizoriu — Literă arabă. 6) Fotografiați prin... telescop — Individ — Apare soarele ! 7) Yeates Cathleen — Interior — Mișcare regulată. 8) Reliefat printr-o radiografie — Localitate în Letonia — Diminutiv masculin. 9) Priveliște în asfințit — Garanție pentru o fotografie artistică. 10) Săruri ale unui anume acid, folosite în industria fotografică — Tre ! 11) Fotografie... cît ai clipi din ochi !

VERTICAL : 1) A perfecționat un sistem de proiecție prin rotirea unui disc cu imagini statice — 1976 (pl). 2) Aparat care servește la proiecția unor figuri netransparente pe un ecran. 3). Vas din atelierul foto — Urcuș. 4) Aberație a lentilei (pl.). — Bărbat. 5) Strat sensibil la acțiunea luminii, depus pe plăcile și peliculele fotografice — Afirmație. 6) Rolă, într-un anume fel — Într-o pipă. 7) Acesta (pop.) — Primele în color! — Serviciu pe navă. 8) Vorba celui mic — Camere ! — Diminutiv feminin. 9) Oferă minunate peisaje hibernale — Riu în Camerun. 10) Cei ! — Element esențial în realizarea unei fotografii clare. 11) Stabilește durata de expunere corectă (accesoriu foto).



Cercul „ENIGMA"

Casa pionierilor, sector 3 București

Dicționar: EOS, AIX, OTAC, AIN, AUC, INE.

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

ÎN PLINĂ VITEZĂ

ORIZONTAL : **Rachete — Rt — Avarii — Car — Imi — Ceată — Roibi — Tren — Eno — Cărăuș — P — Np — Far — P At — Ro — Veto — Remorca — Rr — Aparat — Bat — Tică — Cursa.**

CURIER

SORIN CIMBREA — Repedea, Maramureș. Careul „Pescărească" vă recomandă ca un veritabil crucișolog. Este adevărat, tema e vastă, dar nu oricine poate realiza un procentaj de peste 90 % noțiuni specifice introduse în grilă. Păcat că în colțul drept am descoperit o semiînchidere. Să vedem ce va mai urma.

ELIS DUMITRESCU — Galați. „Gastronomică" ne dă speranțe în privința viitoarelor dumneavoastră realizări enigmiste. Păcat că în careul de față apar un colț semiînchis (stînga jos) și licențele INVA (nedefinit) și NACI.

BICA PISOSCHI — Craiova. Careul „De-ale aviației" nu este suficient de tematic. De exemplu, între rîndurile 3 și 11 orizontal nu apare nici un cuvînt referitor la subiect.

M. N. FLORIAN — București. Careul „Inimi" abundă în cuvinte foarte lungi și netematice supărător „aduse din condei" : ETERNITATEA (în plus, articulare nepermisă), AMORTIZMENT (cu Z în loc de S), ANTICHITATE etc. Mai încercați.

DUMITRACHE MINCU — București. Ați remarcat, spe-răm, că de la o vreme careurile publicate de noi sînt mai puțin savante, cum spuneți dumneavoastră. Încercați tematici adiacente domeniilor științifice.

DAN DOUGLAS DUMITRESCU — București. Deși nu se ridică la valoarea materialelor dumneavoastră publicate anterior, careul despre „Cibernetică" s-a reținut datorită acestei teme atît de rar prezente în cuvintele încrucișate. Așteptăm și alte colaborări cu subiecte inedite.

TOMA MICHINICI

TV

DUMINICĂ 15 FEBRUARIE. Programul I : 8.40 Tot înainte. 9.35 Daktari. 10.00 Viața satului. 11.15 Ce știm și ce nu știm despre... 11.45 Capodopere ale muzicii și literaturii. 12.30 De strajă patriei. 13.00 Telex. 13.05 Album duminical. Din cuprins : Ce melodii v-au plăcut mai mult. 13.17 Cupletul zilei. 13.30 Eroi îndrăgiți ai desenului animat. 13.37 Dem Rădulescu în sceneta „Măcar două replici". 13.42 La cererea dv. — vedete pe micul ecran. 14.00 Ce vrăji a mai făcut nevasta mea. 14.40 Șah mat în... 15 minute. 14.55 Magazin sportiv. 15.55 Spectacolul lumii. 16.20 Ascensiunea omului. Un mecanism maestuos. 17.25 Drum de glorii. Concurs pentru tineret. 18.40 Trei ipostaze ale devenirii. 19.00 Micul ecran pentru cei mici ! 19.30 Telejurnal. 20.00 Balada pentru acest pămînt. Sucidava. 20.25 Film artistic. Micul pescar. 22.00 24 de ore. **Programul II :** 10.00 Matineu simfonic. 20.00 Eroi îndrăgiți de copii. 20.25 Seară de balet — Cenușăreasa de S. Procofiev. 21.10 Valorile umane și cultura. 21.35 Kojak.

LUNI 16 FEBRUARIE. Programul I : 16.00 Teleșcoala. 16.30 Emisiune în limba maghiară. 19.00 Turism și vînătoare. Lacul Roșu. 19.20 1 001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Colocvii contemporane. 20.30 Interpretul preferat : Marina Voica. 20.55 Să muncim și să trăim în chip comunist. 21.20 Forsyte Saga. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 17.00 Telex. 17.05 Aventura cunoașterii. 17.35 Film artistic. Lumea se distrează. 18.50 Fotbal. Film de desene animate. 19.00 Muzică ușoară. 19.20 1 001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Daktari. 20.25 Meridiane literare. 21.25 Telex. 21.30 Gospodari, inițiative, realizări. 21.50 Portativ '76.

MARȚI 17 FEBRUARIE. Programul I : 9.00 Teleșcoala. 10.00 Dansuri și contradansuri. 10.25 Film artistic : Oamenii amurgului. 12.20 Telex. 16.00 Teleșcoala. 16.30 Curs de limba franceză. 17.00 Telex. 17.05 Pentru sănătatea dv. 17.15 Scena. 17.35 Melodii vechi, interpreți noi. 17.55 Lecții TV pentru lucrătorii din agricultură. 18.25 Întîlnire cu... soprana Elena Patrichi. 18.40 Teleglob : Moscova în preajma Congresului. 19.00 Vibrăm în consonanță cu ritmurile noi Emisiune de versuri. 19.20 1 001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Patria este numai în patrie. 20.40 Cîntece mureșene. 20.50 Seară de teatru. Ciclul Oameni ai zilelor noastre. „Interviul" de Dumitru Drăgan. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 20.00 Lampa albastră. 20.50 Telex. 21.00 Spectacolul lumii (IV) : De la Pinar la Tropicana. 21.20 Poveste muzicală. 21.40 Ce știm și ce nu știm despre... 22.10 Din filmoteca TV.

MIERCURI 18 FEBRUARIE. Programul I : 9.00 Teleșcoala. 10.00 Să muncim și să trăim în chip comunist. 10.25 Biblioteca pentru toți. 11.20 Muzică ușoară. 11.30 Atenție la... neatenție. 11.55 Telex. 16.00 Teleșcoala. 16.30 Curs de limbă rusă. 17.00 Telex. 17.05 Pentru timpul dv. liber vă remondăm... 17.20 La volan. 17.30 Frumoasă țară, dulce Românie. Cîntece patriotice. 17.40 La o artistă... Marioara Voiculescu. 18.00 Lecții TV. pentru lucrătorii din agricultură. 18.35 Dincolo de note. Azi — George Grigoriu. 18.55 Tribuna TV. 19.20 1 001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Telecinemateca. Ciclul Un mare cineast : Stanley Kramer. Procesul Maimuțelor. 22.00 Mozaic muzical-coregrafic. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 20.00 Studio '76. 20.25 Program de suite pentru orchestră. 21.15 Telex. 21.20 Și trombonul face muzică — film documentar. 21.40 Forsyte Saga.

JOI 19 FEBRUARIE. Programul I : 16.00 Teleșcoala. 16.30 Curs de limbă germană. 17.00 Telex. 17.05 Din țările socialiste. 17.15 Muzica. 17.35 Enciclopedie pentru tineret. 18.00 Cabinet juridic. 18.20 Îmi iubesc țara cu drag. Cîntece și jocuri populare. 18.45 Universitatea TV. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Mai aveți o întrebare ? Drumuri noi în sistemul solar. 20.45 Cadran economic mondial. 21.05 Palmaresul cinteclului (II). 21.25 Revista literar artistică TV. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 20.00 Concert simfonic. 22.00 Ce vrăji a mai făcut nevasta mea.

VINERI 20 FEBRUARIE. Programul I : 16.00 Teleșcoala. 16.30 Curs de limbă engleză. 17.00 Emisiune în limbă germană. 19.00 Reflector. 19.20 1 001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Revista economică TV. 20.30 Film artistic. Arcul de foc. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 17.00 Telex. 17.05 Patria este numai în patrie. 17.45 Muzică distractivă. 18.00 Desene animate. 18.25 Drumuri pe cinci continente. 19.20 1 001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Treptele afirmării. 20.35 Viața economică a Capitalei. 21.00 Melodii îndrăgite cu... Karel Gott. 21.15 Telex. 21.20 Teatru TV. Appassionata de Mircea Enescu.

SÎMBĂTĂ 21 FEBRUARIE. Programul I : 10.00 O viață pentru o idee : Gulielmo Marconi (1874—1937). 10.30 Micul ecran... pentru cei mici. 11.00 Telecinemateca. 13.00 Telex. 13.05 Pasiuni pe 16 mm : 13.30 Telerama. Pietrele și... arta cinematografică. 14.00 Din nou despre... preferințele dv. muzicale. 14.45 Caleidoscop cultural-artistic. 15.05 Voci pe portativ. 15.25 În lumea lui Brâncuși. 15.50 Bucuroși de oaspeți... La Botoșani (1). 16.55 Rugbi : Irlanda-Țara Galilor. 18.35 Club T. 19.20 1 001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Teleenciclopedia. 20.50 Kojak. 21.20 24 de ore. 22.00 Amalia Rodriguez la București. 22.20 Arena celor curajoși.

JOCURI DE IARNĂ

de VALERIU MIRONESCU

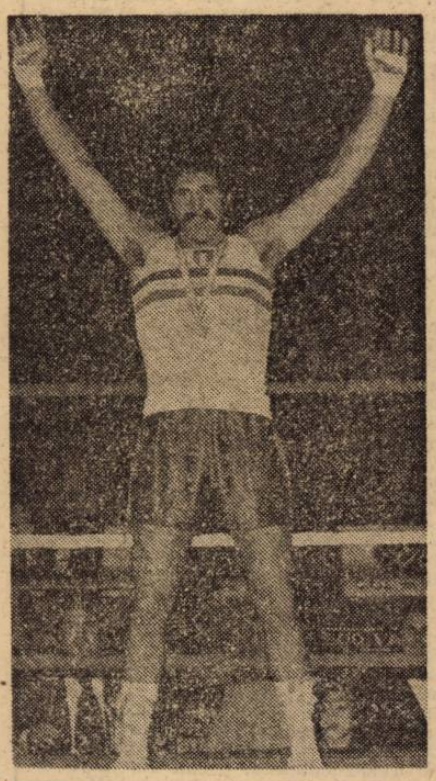
Din 1924 încoace, Jocurile de iarnă se bucură de organizare separată. De atunci, ele se desfășoară în anul olimpic, însă, obligator, înaintea Jocurilor de vară. Schiurile, patinele și săniile sînt elementele de tehnică pe baza cărora s-au diversificat probele olimpice de iarnă, unele încărcate cu trăsături spectaculoase, altele mai puțin interesante, cum de altfel stau lucrurile și în sînul Jocurilor de vară. De la Innsbruck, în 1964, se înregistrează peste o mie de concurenți, ceea ce dovedește amploarea preocupărilor internaționale. Totuși, e greu de presupus că J.O. de iarnă vor deveni vreodată mondiale în adevăratul înțeles al cuvîntului : cel puțin deocamdată, restricțiile naturale, de climă, sau cele de echipament general și pregătire, le răpește caracterul universal. Numărul țărilor participante e aproximativ o treime din acela înscris în dreptul edițiilor „de vară". Iar dacă privim tabelele cuprinzînd bilanțurile cîștigătorilor de titluri și medalii, constatăm cu ușurință dominarea aproape exclusivă a probelor de către concurenții europeni. Campionii olimpici aparțin unui număr de 19 țări, medaliile de argint și de bronz sînt cam în aceeași situație (21) ; dintre aceste țări, numai trei nu sînt europene (S.U.A., Canada și Japonia). E drept, sportivii nord-americani s-au aflat adesea printre laureați, totuși tendința evoluției, exprimată și în prezent la Innsbruck în 1976, pare mai degrabă favorabilă celor de pe bătrînul continent.

Schiorii coboară și zboară astăzi cu peste 120 km la oră, pe boburi și săniuțe se ating viteze prohibite în lumea șoselelor, calculatoarele disting cîștigători la sutimi de secundă ; progrese tehnice, poate mai puțin strigătoare, marchează și celelalte ramuri. Sportul de performanță sub zero grade se tehnicizează parcă mai repede decît cel din domeniul verii. Și, totuși, parcă problema n-ar fi aici.

Loturile noastre, participante la nouă din cele 12 ediții, au cîștigat o singură medalie, de bronz (bob-2, Panțuru-Neagoe, Grenoble — 1968), ansamblul participării fiind lipsit de strălucire. De fapt, șirul rezultatelor indică o stagnare de-alungul mai multor decenii. În schi, de exemplu, între 1936 (Garmisch-Partenkirschen), trecînd prin punctul 1956 (Cortina D'Ampezzo) și ajungînd în 1976 (Innsbruck), locurile de clasament sînt sensibil asemănătoare. Cam la fel stau lucrurile în celelalte discipline de iarnă, cu excepție poate pentru bob și biatlon în care s-a obținut un oarecare „vîrf" în perioada olimpică 1964—68, dar această avansare timidă n-a fost, după cum se vede, exploatată corespunzător la timpul potrivit.

Revin la schi pentru a arăta că cel mai bun coborîtor, lăudabil prin longevitate și ambiție, e vorba de Dan Cristea, se clasează la trei olimpiade succesive pe aceleași poziții mijlocii. La Innsbruck, a coborît și el cu o iuțeală probabilă de peste 100 km la oră, dar n-a prins timpul din urmă, după cum nu-l va prinde schiul nostru dacă nu se va modifica structural părerea despre practicarea lui și despre mijloacele dobîndirii performanței internaționale.

Pare evident pentru toată lumea că cei ce vor alerga pe schiuri cu viteza automobilului pentru a se impune printre fruntașii europeni, nu pot aparține sportivilor de performanță din generația actuală. Deci, ei sînt încă la vîrsta copilăriei și trebuie căutați în școli. De aici însă, n-ar fi oportun să ajungă în sera vreunui liceu „cu profil", cum par să se orienteze lucrurile șablon. Asta, fiindcă ne vom reîntoarce în același punct mort. Aș zice că e nevoie de o dezvoltare largă a practicării schiului într-un număr foarte mare de școli ; alt motiv de nepotrivire — cu privire la zonele de concentrare a efortului (material, tehnic, instruire, organizare etc.). Pîrtiile, deci prima posibilitate de practicare, regulată, cu perspectivă pentru performanță, trebuie să se găsească la distanță și timp convenabile pentru masa școlarilor. Nici Bucureștiul, nici alte cîteva orașe mari, nici zonele de șes, n-ar avea prin urmare prioritate. De-altfel, am impresia că n-ar fi nevoie să exagerăm nici importanța Văii Prahovei. Mai degrabă aș zice că schiuri și legături, bastoane, bocanci, ceară etc. ar trebui îndreptate masiv, prioritar, de pildă, spre școlile mari din părțile montane ale Maramureșului și Bucovinei, spre alte locuri cu profil muntos asemănător. O soartă asemănătoare ar fi bine s-o aibă amenajările și repartiția instructorilor, organizarea și încadrarea cluburilor sau asociațiilor din acele părți ale țării. Totuși, ca zeci de mii de școlari să iasă curent pe pîrtiile din apropiere, am impresia că se cere, în primul rînd, o schimbare de părere la fața locurilor asupra sportului de masă, în cazul acesta asupra schiului de masă. Cei din școli, împreună cu părinții, ca și organele locale cu atribuții sportive, au datele problemei la dispoziție ; lor le-ar fi cu putință s-o rezolve, destul de repede în ani, astfel ca schiorii noștri fruntași să aibă iuțeala celor peste 120 km la oră.



MOZAIC

● **Un nou Primo Carnera ?** Aceasta este părerea unor specialiști în ceea ce îl privește pe boxerul amator italian Romeo Malgarini (prezentat în imaginea alăturată), care a cucerit titlul de campion de box al Italiei la categoria grea. Acest tînăr pugilist a practicat înainte baschetul, apoi și-a descoperit aptitudinile de boxer. El și-a învins toți adversarii care i-au fost opuși și mulți specialiști îi prevăd șanse serioase la Jocurile Olimpice de la Montreal.

● **După victoriile consecutive** obținute la karate asupra Elveției și Suediei, echipa Franței a adăugat zilele acestea un nou succes în palmaresul său : 9 victorii la 7 (9 nule) în meciul cu Olanda, medaliată cu bronz la ultimele campionate mondiale desfășurate la Long Beach.

● **În Campionatul mondial de automobilism** s-a produs o surpriză. „Martini-Racing" a înscris în competiție o mașină „Martini-Porsche turbo" (grupa 5), considerată de specialiști ca o bijuterie tehnică.

● **„France-Fotball"** a publicat lista reprezentativelor naționale care au obținut cele mai bune rezultate în cursul sezonului precedent. Iată clasamentul 1. Cehoslovacia ; 2. Iugoslavia ; 3. U.R.S.S. ; 4. R.F.G. ; 5. Țara Galilor ; 6. Polonia.

● **Într-o conferință de presă** ținută recent, lordul Killanin a declarat că în momentul de față se poate judeca exact situația privind posibilitatea terminării la timp a construcțiilor destinate Jocurilor Olimpice de la Montreal. După părerea sa, în pofida știrilor vehiculate de presa occidentală, Olimpiada se va deschide la 17 iulie și se va desfășura apoi în cele mai bune condiții. „Atît stadionul cu 72 000 de locuri, cît și bazinul olimpic, a subliniat el, sînt practic terminate din punct de vedere constructiv, efectuîndu-se acum lucrările de montaj ale instalațiilor interioare și de cronometraj electronic".

● **Campionul lumii la motociclism,** Giacomo Agostini, va pilota anul acesta un MV-Augusta, în toate probele campionatului mondial.

● **Iarna,** considerată una dintre cele mai aspre din istoria Olandei, a țintuit cu o crustă groasă de gheață pitorestele canale navigabile din Amsterdam, spre bucuria patinatorilor amatori **(în imagine).**

ATLEȚII ROMÂNI LA „EUROPENELE" INDOOR DE LA MÜNCHEN

● Peste 400 de sportivi din 38 de țări vor asalta 63 de medalii ● Printre protagoniști, mai mulți recordmani mondiali ● Din palmaresul membrilor lotului republican ● Natalia Andrei își apără titlul de campioană europeană

În această perioadă, numeroși atleți fruntași de pe continent se pregătesc intens pentru primul test din anul olimpic. Săptămîna viitoare, ei vor evolua la cea de-a 7-a ediție a Campionatelor europene indoor (pe teren acoperit), programate la München (R. F. Germania). Pe listele de concurs se află și o serie de atleți români, cotați cu rezultate valoroase.

Amintim că primul campionat s-a desfășurat la Viena, în 1970, cînd atleții noștri au cîștigat două medalii de argint, prin Șerban Ioan (la săritura în înălțime) și Șerban Ciochină (la triplu salt). Sportivii români au concurat și la celelalte cinci ediții, obținînd o serie de rezultate remarcabile. Respectiv, au cucerit trei titluri de campioni europeni (Carol Corbu — locul 1 la triplu salt în 1973, la Rotterdam, Natalia Andrei și Dorina Cătineanu învingătoare în probele de 1 500 m și săritura în lungime în 1975 la Katowice), precum și cinci medalii de argint și cinci medalii de bronz. Deci, un total de 15 medalii. Notabile sînt performanțele realizate de maestrul emerit Carol Corbu, care a cucerit o medalie de aur și două de argint, ca și demifondista Ileana Silai — vicecampioană europeană la 800 m în 1971 la Sofia și în 1972 la Grenoble (Franța).

La actuala ediție a Campionatelor europene de sală, și-au anunțat participarea peste 400 de atlete și atleți din 38 de țări. Așadar, vom urmări o întrecere atletică de anvergură, cu un număr mare de specialiști ai probelor de alergări (viteză și semifond), aruncări și sărituri. Printre protagoniști se află reputații atleți sovietici Valeri Borzov, campion olimpic și european, Viktor Saneev, multiplu campion european și recordman mondial al probei de triplu salt, polonezii W. Kozakiewicz și T. Slusarski, recordmani europeni, englezii Georff Capes și Brender Foster, francezii Guy Drut și J. Rousseau, suedezul A. Gaerderud, iugoslavul Luciano Susanj, recordmanul european W. Strotzer (R.D.G.), cunoscutele atlete Rosemarie Ackermann, Marianne Adam, Angela Voigt, recordmane mondiale la săritura în înălțime, aruncarea greutății și săritura în lungime, Renate Stecher, Annelie Erhardt, din R. D. Germană, Andrea Lynch și Barbara Ipken — Anglia, Nikolina Stereva — recordmană mondială la 800 m și Iordanka Blagoeva — Bulgaria, Helena Fiebingerova — Cehoslovacia etc. Din lotul nostru nu vor lipsi campioana europeană de anul trecut Natalia Andrei, care deține, în prezent, o formă sportivă bună, așa cum ne-a precizat antrenorul federal N. Mărășescu, campionii naționali Ștefan Lăzărescu și Dumitru Iordache, maestrul sportului Gh. Ghipu, medaliat cu bronz la „europenele" de la Katowice — 1975, tînărul Paul Copu și maestrul emerit Carol Corbu.

În programul „europenelor" de sală sînt prevăzute 12 probe masculine și 9 probe feminine, la care se acordă 63 de medalii (21 de aur, 21 de argint și 21 de bronz). Întrecerile se desfășoară pe parcursul a două zile, sîmbătă 21 și duminică 22 februarie, în Sala de sport de la Stadionul olimpic din München. Într-o scurtă convorbire, prof. Victor Firea, secretar general al F.R.A., ne-a declarat : „Pentru sportivii noștri, ca și pentru ceilalți atleți, competiția de la München, care deschide seria importantelor concursuri internaționale din acest an, va constitui un prim examen în vederea J.O. de la Montreal. La start se vor alinia mai mulți concurenți cu renume, componenți ai loturilor olimpice din țările de pe continent și care, fără îndoială, vor prilejui dispute pasionante, cu multe rezultate surpriză".

M. LERESCU

Poșta rotundă

de ION BĂIEȘU

IULIU TOPAN, str. Dumbravei, 65, Gherla : „Pentru început aș dori să atrag atenția acelora care sînt pentru un campionat național cu 12—14 echipe. Eu personal nu văd nici un cîștig din această reducere. Își dau seama adepții acestei teorii că un campionat — să zicem — cu 12 echipe, ar avea 22 de etape ? La un meci pe săptămînă, ar rezulta că 30 de săptămîni jucătorii ar fi în concediu. Deci s-ar putea apuca de filatelie, de pescuit... În cazul cu 12 echipe s-ar juca turul în septembrie-octombrie, returul în aprilie-mai.

Ce să mai vorbim atunci de cucerirea unei Ghete de aur, de echipele din cupele europene care ar debuta în fața unui Leeds, Juventus, Borussia, după un meci amical cu UREMOAS sau Voința București-juniori.

Cred că un campionat cu 18 echipe este cel mai convenabil. Și apoi nu văd cu ce ar putea afecta 2—3 echipe în plus sau în minus slaba comportare a echipelor ce ne reprezintă în cupele europene.

În continuare aș propune atenției superiorilor fotbalului nostru unele probleme :

1). După cum se spune în ultima vreme, „hiba" noastră se află în slaba organizare și instruire a tineretului, a copiilor. Sînt perfect de acord. Ca atare, aș propune organizarea unor competiții de masă, cît mai multe. Desigur că există osemenea competiții, dar nimeni nu le acordă o prea mare importanță. De ce nu s-ar organiza diferite cupe, ca, de pildă : „23 August", „1 Mai" etc., la care să participe școli, cartiere, și meciurile să fie urmărite de antrenori care să selecteze unii tineri cu apte calități ?

2). Propun formarea unei echipe de juniori care să joace să spunem în divizia C și de unde peste cîțiva ani am putea să împrospătăm națională cu oameni care s-au „sudat" sufletește și care au jucat meci de meci. S-ar putea repeta frumoasa experiență a echipei „Viitorul".

3). În echipele de „A" și „B" jucătorii și antrenorii să aibă contracte pe 2—3 ani, pentru a preîntîmpina această circulație neîntreruptă din fotbalul nostru.

4). O altă problemă ar fi pauza dintre campionate. Într-adevăr, această pauză, care ne-a jucat multe feste în cupele europene, e prea lungă la noi. Deci ar trebui scurtată perioada de întrerupere a campionatului pe timpul iernii.

5). Apoi ar fi îmbunătățirea regulamentului de transferări. Jucători talentați ca Dănilă și Țegean nu joacă din cauza unor neînțelegeri.

6). Abaterile jucătorilor pe teren și în afara lui să fie aspru pedepsite cu suspendări pe diferite perioade în funcție de gravitatea faptei. Aceste suspendări să fie ferme, să nu se țină seama de valoarea vinovatului, ci de gravitatea faptei.

7). Arbitrii, care ne-au dat anul trecut atît de furcă, începînd cu sezonul acesta să fie sancționați în caz de greșeală flagrantă cu avertismente, suspendare pe termen limitat sau nelimitat și chiar să fie retrogradați într-o divizie inferioară.

8). Cazurile de necinste, care se vor înregistra (acolo unde se va constata acest lucru), să fie sever anchetate și să se ia măsuri extreme pînă la retrogradarea echipei în divizie inferioară.

Aș mai avea o propunere. Unele echipe care dau slabe rezultate („U" Cluj-Napoca — C.F.R. Cluj-Napoca, unele echipe din Brașov, Timișoara, Galați etc.) să fuzioneze între ele pentru a da naștere la cluburi puternice, solide. Poate n-ar fi rău ca o echipă de „A" sau „B" să „alipească" pe lîngă ea 5—6 echipe de „C" sau județene, pe care să le ajute cu echipament, mingi de fotbal etc., și între aceste echipe să nu fie nevoie de transferuri.

Închei această scrisoare nu înainte de a susține că și eu sînt un susținător al meciului de sfîrșit de sezon între campioană și cîștigătoarea Cupei".

Să luăm pe rînd, cîteva din problemele dv. :

1. Reducerea campionatului de primă categorie la 12 sau 14 echipe nu mai este, se pare, de actualitate. Unul dintre argumente este și cel lansat de dv. : jucătorii ar sta prea mult timp în afara terenului de joc.

2. Într-adevăr e nevoie de competiții mai multe, bine organizate, pentru copii. Poate că ar trebui formate chiar brigăzi speciale de antrenori care să colinde școlile și cartierele în mod permanent pentru a descoperi noi talente și a ajuta la formarea lor.

3. Toate cluburile fac contracte pe doi ani cu antrenorii, dar, din păcate, foarte puține le respectă.

4. Soluția fuzionării echipelor slabe, pentru a se încropi una bună, nu mi se pare realizabilă. Și nici stimulativă.

5. Un meci între echipa campioană și cîștigătoarea Cupei, la sfîrșit de sezon ?! Da, dar numai pentru curiozitatea publicului.

— Redacția și administrația : Piața Scînteii, telefon 17 60 10 (1449—1400), Oficiul poștal 33, căsuța poștală 4 108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona prin ILEXIM — serviciul export-import presă, Calea Griviței nr. 64—66, P.O.B. 2 001, telex : 011226, București. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., factorii poștali și difuzorii de presă din întreprinderi și instituții. 40 210

Proletari din toate țările, uniți-vă !

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Unității Socialiste

ANUL XX NR. 959 — SIMBĂTĂ 21 FEBRUARIE 1976 — 12 PAGINI 1,50 LEI

FACTORUL UMAN ȘI CALITATEA VIEȚII

de acad. ȘTEFAN MILCU

(Pagina a 3-a)

Miracolul regenerării

de ARCADIE PERCEK

(Pagina a 5-a)

ACT PROFUND ȘTIINȚIFIC, SISTEMATIZAREA

Progresul societății noastre socialiste depinde, într-o măsură decisivă — așa cum s-a subliniat și în hotărîrile recentului Congres al consiliilor populare — de dezvoltarea puternică a forțelor de producție pe întregul teritoriu al țării, într-o concepție unitară și de lungă perspectivă. Obiectivul acesta, obiectiv fundamental al cincinalului 1976—1980, se materializează înainte de orice — moment cu excepționale implicații sociale — în realizarea unei producții industriale, la nivelul fiecărui județ, de cel puțin 10 miliarde lei. O schimbare radicală a amplasării forțelor de producție — cum o definea tovarășul Nicolae Ceaușescu — se conjugă astfel cu un efort unitar de transformare armonioasă a întregii structuri și vieți sociale a județelor și localităților patriei. Criterii riguros științifice se constituie și se impun simultan, practic fără excepție, ca elemente definitorii ale unui vast program de sistematizare teritorială, de valorificare optimă a resurselor materiale și umane, de ridicare a gradului de cultură și civilizație la scara întregii țări.

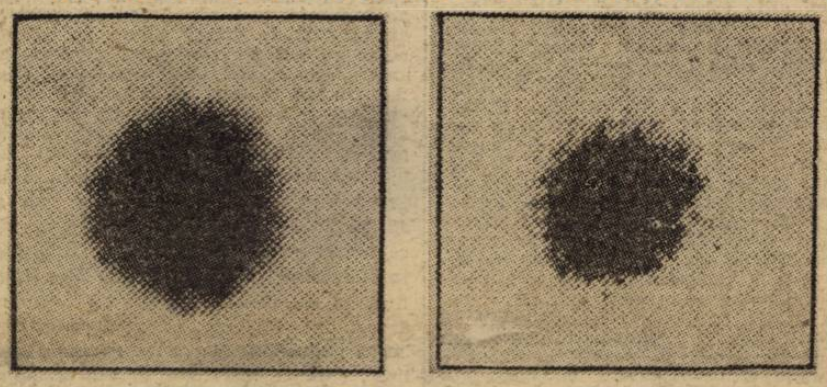
Am intrat și pe acest tărîm, cu deplină evidență, într-o etapă calitativ superioară, cu exigențe justificat sporite. Noile capacități productive, indiferent de profil, se impun încă din faza lor conceptuală ca investiții de competență și creativitate. Amplasarea corectă în teritoriu, compactarea constructivă, utilizarea complexă a rețelelor feroviare, rutiere, electrice implică și ele o organizare bine chibzuită, riguros științifică. Receptivă oricînd, ca soluție — în absolut toate etapele — la perfecționările impuse de cerințele noi ale vieții, ale practicii, ale unui nou nivel de cunoaștere. După cum și intrarea în funcțiune a oricărui nou obiectiv, încheind o etapă deschide totdeauna o alta : aceea a unei disponibilități maxime față de înnoiri și a înțelegerii actului de modernizare ca o îndatorire permanentă, vizînd transpunerea promptă în tehnologie și produs a celor mai noi cuceriri tehnico-științifice. Nu doar într-o unitate anume și nu într-un singur județ, ci în toate unitățile economice, în absolut toate județele țării, conștienți că realizarea exemplară a planurilor în profil teritorial reprezintă în fapt condiția unei înfloriri economico-sociale unitare, în stare să conducă la afirmarea în cîmpul vieții sociale a tuturor cetățenilor țării.

Este momentul și locul în care din nou — cu deplină și justificată exigență — întregul front științific, cercetători, proiectanți, cadre universitare, specialiști din cele mai diferite domenii trebuie să-și sporească efortul lor creator, contribuind la afirmarea progresului, a competenței și, pe multiple căi, la afirmarea plenară a personalității umane.

„De aceea — cum sublinia tovarășul Nicolae Ceaușescu de la tribuna primului Congres al consiliilor populare — trebuie acționat, într-o unitate deplină, pentru a face din fiecare oraș, din fiecare comună, din fiecare județ, o unitate puternică din toate punctele de vedere, care să asigure condiții de viață demne de epoca societății noastre, demne de comunism !".

Și este hotărîrea fermă a întregului front științific de a-și mobiliza energia, întreaga sa competență, elanul patriotic și spiritul de inițiativă pentru a contribui la acest vast ansamblu de planuri și programe de interes național, configurînd — asemenea unei însuflețitoare chemări — imaginea României de mîine.

ATOMI ÎN ALBUMUL DE FOTOGRAFII



De la deducțiile filosofilor antici (Democrit, Epicur, Lucrețiu) asupra atomilor pînă la cele dintîi fotografii ale unor atomi n-a trecut decît puțin peste două milenii. E drept, microfotografii electronice de atomi s-au obținut încă de acum cîțiva ani, însă atomii arătau ca niște puncte aproape nedeslușite. Dar mai recent, fizicienii americani Ritz și Bartel de la universitatea din Michigan, folosind un puternic microscop electronic precum și metodele holografiei, au reușit să fotografieze atomul de neon și atomul de argon, chiar cu electronii circulînd pe orbitele lor din jurul nucleului. În fotografiile reproduse, electronii nu se văd însă decît ca un nor difuz, aceasta din cauza perpetuei lor mișcări orbitale cu foarte mari viteze. Ambii (atomul de neon în stînga, cel de argon în dreapta) sînt măriți în fotografie de 500 milioane de ori.

Saliut -4 — Soiuz -20

„Maraton cosmic"

● Cercetări biomedicale de maxim interes științific ● Noi surse de radiații Röntgen ● ... Viteza de mișcare a plasmei — 50 km/s ● Stația orbitală „Saliut"-4, în cel de-al doilea an...

Luni 16 februarie s-a încheiat programul zborului comun nepilotat al navei spațiale sovietice „Soiuz"-20 și al stației orbitale științifice „Saliut"-4, au anunțat săptămîna aceasta toate agențiile de presă din lume. După separarea navei cosmice „Soiuz"-20, modulul său de coborîre a aterizat lin, într-o zonă dinainte stabilită, pe teritoriul Uniunii Sovietice. Stația or-

(Continuare în pagina a 9-a)

ANTIGRAVITAȚIA, O FORȚĂ ENIGMATICĂ?

● Ciudatele salturi ale unor ființe sub lupa omului de știință ● O îndrăzneață presupunere emisă de H. Coandă ● Antigravitația, „căderea în sus" a obiectelor ● Ipotezele conf. dr. docent St. Airinei

O lăcustă poate sări la o distanță care măsoară adesea de zeci de ori lungimea corpului ei. Există, numeroase alte insecte capabile de performanțe similare, ba chiar și animale mari. Să ne gîndim la broască, la iepure, la cangur, spre a enumera doar cîteva dintre ele. Raportat la

(Continuare în pagina a 4-a)

Ce înseamnă pentru noi Cincinalul revoluției tehnico-științifice

COMPETENȚĂ ȘI SPIRIT NOVATOR

convorbire cu acad. RADU VOINEA

rectorul Institutului Politehnic, București

Mai mult ca oricînd, apropierea învățămîntului de cercetare și producție, căpătă astăzi noi sensuri și valențe. Și este normal să fie astfel, avînd în vedere cincinalul în care am pășit, etapă marcată de profunde revoluționări tehnico-științifice, în care pregătirea viitorilor specialiști trebuie să răspundă prompt și eficient cerințelor tehnologice ale zilei, dar mai ales celor ale zilei de mîine, proces din ce în ce mai pretențios, dacă avem în vedere ritmul rapid de dezvoltare și înnoire pe care îl cunosc știința și tehnica acestui ultim sfert de secol. În numai cîțiva ani de la terminarea cursurilor universitare, specialistul este nevoit să dobîndească, deseori, un cuantum de cunoștințe egal cu tot ceea ce a învățat pe

(Continuare în pagina a 8-a)

Cum anunță plantele zăcăminte rare

(Pagina a 4-a)

CONTROVERSĂ DRAMATICĂ

(Pagina a 7-a)

Opresiunea singurătății

Șase luni, singur într-o peșteră

(Pagina a 10-a)

DE LA SILEX LA MINERALELE RADIOACTIVE

(Pagina a 3-a)

BRIGADA ȘTIINȚIFICĂ

RĂSPUND:

- **MIHAI ZAMFIR GRIGORESCU**
  Institutul de științe biologice
- **Conf. univ. GHEORGHE ZAMFIR**
  directorul Institutului de Igienă, Iași
- **ION CORVIN SINGEORZAN**
  membru al Comitetului național român de astronomie al Academiei

STRUCTURA CHIMICĂ A MATERIEI VII

— TAMARA BUNEA, București și DRAGOȘ VLĂSCEANU, Galați : **Ne interesează în mod deosebit structura chimică a materiei vii și, legat de aceasta, raportul în care diferitele elemente sînt reprezentate în structura organismelor vii.**

MIHAI ZAMFIR GRIGORESCU : „Vorbind despre materia vie, este bine să ne gîndim că ea reprezintă un foarte înalt nivel de organizare la care s-a ajuns printr-o îndelungată evoluție a materiei. Aceasta face ca organizarea chimică a materiei vii — structura chimică a materiei vii — să fie de o mare complexitate. Cu studiul structurii materiei vii și al felului în care această structură face posibilă viața, se ocupă o ramură a chimiei, și anume biochimia. În rezolvarea acestor probleme, biochimia pornește de la premisa că oricît de complicat ar fi planul de organizare al materiei vii, el poate fi exprimat sub forma unor structuri chimice și cunoscut pe această cale. Privită în acest fel, viața nu are nimic neobișnuit, ea fiind un șir de reacții chimice care se desfășoară într-o anumită ordine. Materia vie, sediul vieții, se comportă, din punct de vedere al compoziției, la fel ca orice altă substanță din natură, ea conținînd aceleași elemente pe care le întîlnim și în compoziția regnului mineral. Există însă deosebiri mari între materia vie și regnul mineral. Astfel, dacă vom număra elementele chimice care intră în compoziția oricărei celule și vom face același lucru pentru o greutate egală de materie minerală, să zicem o bucată de pămînt sau de orice substanță, vom constata că celula conține cu mult mai multe elemente. Aceasta este o cerință obiectivă a funcțiilor complexe, diverse și foarte subtile ale vieții. Și, cum materiei vii îi sînt necesare atîtea elemente, este firesc să ne punem întrebarea și cum sînt ele repartizate în structura vie a materiei, cum sînt ele organizate. Omogen, așa cum se întîmplă în cristale, cu repetarea elementelor la intervale corespunzînd formulei lor ? Nu ! Și de această dată viața își are soluția ei. Repartiția este neomogenă, anumite structuri concentrînd anumite elemente, în timp ce în altele aceleași elemente se găsesc în concentrații foarte mici sau lipsesc. Un asemenea exemplu este potasiul, pe care îl întîlnim din abundență în mediile intracelulare, în timp ce în cele extracelulare concentrația sa este foarte mică. Această repartiție neomogenă se realizează cu prețul unui „efort metabolic de structurare", ea nefiind rezultatul întîmplării ci consecința unei structuri speciale.

STRUCTURA ORGANISMELOR

Tentativa de a face un „clasament" al proporțiilor în care diferite elemente participă la alcătuirea structurilor vii ale organismelor de tot felul ar fi interesantă. Rezultatul conduce la ideea că un grup relativ mic acaparează cea mai mare parte a procentajului. Astfel, în compoziția tuturor tipurilor de materie vie, majoritatea o formează următoarele elemente: carbon, hidrogen, azot, oxigen, sulf, fosfor. Existența lor preponderentă în structura materiei vii este generată de faptul că sînt indispensabile vieții. Acestea sînt : proteinele, lipidele (sau grăsimile) și glucidele (sau zaharurile). Trebuie subliniat în mod deosebit faptul că dintre acestea, componenta caracteristică desfășurării obișnuite a vieții o constituie proteinele, mediatoarele celor mai importante reacții ale materiei vii, reacțiile enzimatice. Tot de natură proteică sînt și unii hormoni, substanțe cu un rol deosebit în dirijarea unor serii de reacții tipice ale materiei vii. Toți acești compuși, precum și numeroși alții sînt sintetizați și își îndeplinesc funcțiile pentru care există în celulă, de către și prin proteine. Acestea, cu toată uriașa lor importanță pentru desfășurarea vieții, nu au calitatea de a se putea sintetiza pe ele însele. Sinteza lor este realizată de o altă clasă de compuși : acizii nucleici, capabili și de propria lor sinteză. Păstrați cu grijă în interiorul celulei, ei asigură înmulțirea acesteia și, în acest fel, însăși continuitatea vieții pe pămînt. De altfel, chiar procesul apariției vieții nu poate fi considerat încheiat decît odată cu apariția lor. Deși proprietățile chimice ale acestor clase de compuși sînt bine cunoscute și urmează legi care nu se abat de la principiile chimiei, atunci cînd se găsesc într-o celulă, adică în cadrul materiei vii, dau reacții care diferă de reacțiile acelorași compuși aflați în afara celulei. Acest fapt dovedește încă odată complexitatea materiei vii și, mai presus de toate, faptul că ea este un moment calitativ nou în dezvoltarea materiei".

CAPACITATEA DE ADAPTARE A ORGANISMULUI

Ing. GEORGETA ȘERBAN Iași : **Dezvoltarea industrială intensivă, caracteristică epocii noastre, conduce deseori, din păcate și la poluarea mediului ambiant. În pofida tuturor măsurilor de protecție, unele efecte negative nu pot fi încă evitate. De aici și întrebarea mea : cum se adaptează organismul uman, cum se apără, și care sînt efectele poluării asupra omului ?**

Conf. univ. GHEORGHE ZAMFIR : „Organismul uman are o mare posibilitate de adaptare la mediul ambiant ; el poate rezista, de exemplu, foarte bine la foame, la sete, la ger. Desigur, în anumite limite. Mai precis, organismul se poate adapta, atîta vreme cît intensitatea unei nocivități — biologică, fizică sau chimică — nu depășește nivelul maxim, pragul suportabil, după care, inerent, se produc dereglări ale echilibrului normal al organismului. De aici și preocuparea permanentă a ecologilor pentru ocrotirea mediului ambiant, multitudinea de acțiuni care se duc împotriva poluării. Și este normal să fie așa, deoarece nu trebuie depășite niciodată limitele biologic tolerabile. Cînd organismul este nevoit să depună un mare efort fiziologic de reacție și adaptare la un anume gen de nocivitate, aceasta conduce la o reducere a posibilităților lui de rezistență. Cei mai mulți dintre specialiștii contemporani se pronunță chiar fără echivoc : anumite nocivități existente în mediul ambiant — nelimitate și necombătute corespunzător — fac ca organismul să nu se mai poată adapta noilor solicitări. Desigur, de-a lungul mileniilor, organismul uman a suferit nenumărate transformări foarte importante ; urechea și ochiul însă nu s-au modificat, de exemplu, prea mult față de epoca preistorică. Omul nu poate deci să sesizeze, de pildă, prezența și respectiv riscul unor radiații vătămătoare. La fel, nu observă — decît mult prea tîrziu — acumulările de substanțe chimice dăunătoare. Din acest motiv este necesar să se prevină apariția în mediul ambiant a acelor nocivități cu care organismul uman nu s-a confruntat de-a lungul evoluției. Încă de acum 400—500 de ani, Paracelsus a afirmat că nocivitatea nu depinde întotdeauna numai de doză. Substanțele cancerigene sau radiațiile, în orice concentrație s-ar găsi, influențează negativ organismul. Omul s-a adaptat de-a lungul evoluției sale biologice și culturale la schimbările de mediu, de climă, de exemplu, dar se adaptează mai greu la acest gen — recent — de nocivități. În lumea contemporană, ereditatea poate fi foarte mult modificată prin folosirea abuzivă a unor droguri, medicamente, substanțe chimice sau ca efect al radiațiilor. De aceea, este indicat ca în perioada de graviditate, bunăoară, să nu se folosească acele medicamente și tratamente care — nerecomandate medical — pot conduce la efecte dăunătoare asupra noilor născuți. Aceasta pentru că, dacă noi, adulții, putem suporta anumite nocivități, organismul copiilor suportă mult mai greu influențele lor.

AN BISEXTIL

VIORELA HOREA, București. **Anul acesta luna februarie va număra 29 de zile. Va fi deci un an bisect sau bisextil? Amîndouă denumirile fiind în circulație aș dori să o cunosc pe cea corectă.**

ION CORVIN SINGEORZAN : „Faptul că anul tropic nu conține un număr întreg de zile, iar anul calendaristic din motive practice, necesită tocmai acest număr întreg de zile, a generat, încă de mult timp, marea și mereu nerezolvata problemă a calendarului. Anul calendaristic cu 365 de zile este mai scurt decît anul tropic (cel adevărat) cu circa un sfert de zi, în vreme ce un an calendaristic cu 366 de zile, este, evident, mai lung. Așadar, atît adoptarea unui calendar cu ani în care să fie numai 365 de zile, cît și a unuia numai cu 366 de zile ar fi dus la neconcordanță între anotimpuri și calendar. Datorită acestui fapt, încă pe vremea romanilor, Caius Iulius Cesar a introdus, după fiecare trei ani de 365 de zile, cîte un an de 366 de zile, corectînd astfel în mare parte calendarul la fiecare perioadă de 4 ani. Ziua introdusă la cel de-al 4-lea an (29 februarie) a fost decretată cu următoarea expresie latină : „bissecte die ante calendas martias", ceea ce înseamnă „a 6-a zi înainte de calendele lui martie". Rezultă de aici că este corect să se spună „an bisextil" și nu an bisect, bisectus însemnînd „a tăia în două".

PE SCURT

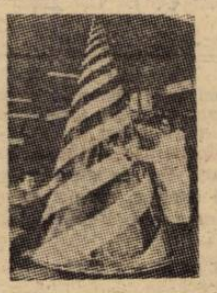
● AM AFLAT CĂ SE AU ÎN VEDERE NOI „TENTATIVE" PENTRU DESCIFRAREA ENIGMEI „CONTINENTULUI DISPĂRUT", ATLANTIDA. ÎN CE CONSTAU ACESTEA ? **(Andreea Marinescu, Cluj-Napoca).** Într-adevăr, se cunosc mai multe ipoteze care încearcă să deslege enigma Atlantidei, dar nu există încă dovezi materiale care să le susțină. Foarte curînd, savantul și exploratorul francez Jacques Yves Cousteau cu o echipă de arheologi se vor îmbarca împreună pe nava specială „Calypso" care este dotată cu echipament ultraperfecționat. Oceanograful francez și-a propus să exploreze cu minuțiozitate întregul subsol al Mării Egee, pentru a descoperi orice element doveditor care ar putea să existe acolo : statui, orașe, scufundate, epave de nave din toate epocile istorice.

● VENEZUELA A FOST SUPRANUMITĂ DE SPECIALIȘTI „CONTINENTUL PLANTELOR ȘI AL PĂSĂRILOR". CITEVA DINTRE ARGUMENTELE CARE SUSȚIN ACEASTĂ APRECIERE AȘ VREA SĂ CUNOSC. **(Ion Vioren, Tîrgoviște).** Pe înaltele platouri Roraiama, Jaua-Jidi, Duida sau Chimanta, din sudul Venezuelei există numeroase specii de arbori, plante, animale, necunoscute în alte părți ale globului. De 20 de ani botanistul englez G. Dunsterville a descoperit aici peste o mie de specii de orhidee și, au mai rămas de inventariat încă aproximativ două sute. Alt botanist, Julian Steyermark, a inventariat în această regiune 110 000 de plante. Din aproximativ 8 500 de specii de păsări care populează Pămîntul, ornitologii au descoperit în Venezuela 1300.

● CARE ESTE CEA MAI MICĂ ȚARĂ DIN LUME ? **(Mihai Adrinescu, București).** Nauru, independentă din anul 1968. Situată la jumătatea drumului dintre Honolulu și Melbourne — Nauru are o suprafață de 22 km² și o populație de 4 000 de locuitori — îți trebuie doar 20 de minute, cu mașina, pentru a-i face turul litoralului. Ea e considerată foarte bogată. Țara dispune de un zăcămînt de fosfați de bună calitate.

● EXISTĂ REZERVAȚII CARSTICE ? UNDE SÎNT SITUATE ? **(Amalia Bordea, Timișoara.** Întrebarea neindicînd nici o delimitare zonală ne-ar obliga la un răspuns mult prea amplu pentru spațiul nostru. De aceea vă vom răspunde doar printr-un exemplu. În apropierea orașului Agtelek, din R. P. Ungară, se amenajează acum un parc național, de formațiuni carstice. Cele peste 100 de peșteri și grote din zonă, cu virste respectabile, de peste 180 de milioane de ani, au fost transformate în adevărate laboratoare de cercetare. Cîteva dintre peșterile mai interesante și mai puțin periculoase pentru turism au fost deja deschise.

● ESTE ADEVĂRAT CĂ AU FOST CREATE ANTENE RADIO, CARE POT EVITA PARAZIȚII ATMOSFERICI ? **(M. Predescu, Piatra Neamț).**



Specialiștii din R.F.G. au creat de curînd o antenă de forma unui coif — foto alăturat — care, într-adevăr, are o capacitate sporită de a absorbi undele radio și o sensibilitate superioară. Noua antenă dispune de un diapazon între 10—1 000 megahertzi, iar pentru a apăra recepțiile de paraziții atmosferici, constructorii au îmbrăcat-o într-o husă din poliester armat cu fibre de sticlă.

● ÎN ULTIMA VREME A MAI FOST REPERAT VREUN TRIB DE INDIENI ? **(Marin Corbea, Craiova).** Da, de curînd în jungla braziliană a fost descoperit un trib de indieni, necunoscut pînă acum. Potrivit primelor informații, tribul este alcătuit din 400 de membri și se află într-un stadiu primitiv de dezvoltare economică.

Rubrică realizată de ECATERINA BĂTRÎNEANU

AGENDĂ

● **Două sesiuni de comunicări științifice,** consacrate lui Spiru Haret (125 de ani de la naștere) și Constantin Brâncuși (centenarul nașterii), vor avea loc peste cîteva săptămîni, sub egida Academiei Republicii Socialiste România ● **Între 23—27 februarie** se va desfășura la Institutul de cercetări pentru cereale și plante tehnice de la Fundulea o importantă sesiune științifică, în cadrul căreia cadre didactice din învățămîntul superior agricol și alți specialiști din întreaga țară vor dezbate probleme privind posibilitățile sporirii producțiilor de porumb, sorg și plante textile ● **Din agenda manifestărilor cu caracter științific** medical programate în Capitală reținem ședințele de comunicări în domeniul dermatologiei (Spitalul Colentina), pediatriei (Spitalul Gr. Alexandrescu) și psihiatriei (Institutul medico-legal) — în ziua de 24 februarie, precum și în domeniul oftalmologiei (Spitalul Colțea), morfopatologiei (Institutul Babeș) și farmaciei (Laboratorul pentru controlul medicamentului) — în ziua de 26 februarie ● **Muzeul de istorie a Capitalei** pregătește un concurs destinat tinerilor muncitori elevi și studenți, intitulat „Civitas nostra", avînd ca temă cunoașterea trecutului, prezentului și viitorului orașului București ● **Un detergent cu enzime** — esterul uralonic — utilizat în sinteza de produși auxiliari a fost realizat de specialiștii Centralei de medicamente și coloranți ● **În vechea salină de la Slănic Prahova,** la 230 m adîncime, sculptorul local Iustin Năstase a dăltuit în sare, la proporții monumentale, busturile lui Traian și Decebal. Alte lucrări de artă, inspirate din istoria patriei, se vor adăuga în interiorul de feerie al cunoscutei mine, alcătuind o originală expoziție subterană

N. COZLA

CĂRȚI NOI

Echilibre și dezechilibre în biosferă

de C.V. OPREA, N. LUPEI

Preocuparea oamenilor pentru combaterea poluării și conservarea unor bogății naturale — atît plante cît și animale — devine astăzi unanimă. Ocrotirea naturii nu se mai limitează la aspectele pasive, ci devine obiectul unei adevărate lupte împotriva poluării, a efectelor ei nagative. Volumul, apărut în „Editura Facla", își propune, după cum mărturisesc autorii, să înfățișeze „bolile" diverselor medii de viață (aer, sol, apă), care acumulează efectele unor noxe și le transmit omului prin intermediul viețuitoarelor, de fapt prin toate lanțurile trofice ale naturii. Așadar, o carte de mare actualitate destinată să prezinte cititorului interesat o sinteză asupra problemelor — de la „apariția și dezvoltarea vieții pe Pămînt" și pînă la „poziția omului față de biosferă" — totul fiind tratat cu aceeași seriozitate și grijă — față de o corectă informare. Este, de asemenea, notabilă preocuparea autorilor de a reliefa eforturile făcute de țara noastră în ce privește păstrarea în condiții optime, sau chiar refacerea, mediului înconjurător. Ei nu se referă doar la măsurile legislative și organizatorice, ci în special la cercetările științifice românești, pentru protecția mediului ambiant.

Cartea poate fi utilă specialiștilor dar și tuturor celor angrenați, prin specificul muncii lor, într-o eventuală modificare a echilibrelor din biosferă. Cunoscînd — global efectele muncii lor, luînd cunoștință de ultimele studii mondiale în materie de protecție a mediului, aceștia vor putea acționa categoric mult mai eficace în perspectivă.

GLOSAR

CENTURI VAN ALLEN — două zone inelare concentrice din jurul Pămîntului, formate din particule de mari energii, primejdioase pentru organisme (oprirea omului în zonă 48 de ore poate fi mortală, dar viteza cu care le-ar străbate astronavele, cu pereți atenuînd radiația, nu afectează pe cosmonauți) ; centurile Van Allen parcurg traiectorii orientate ca liniile de forță ale cîmpului magnetic terestru, iar în zonele polare lasă libere două „ferestre" prin care zborul cosmic poate evita complet zona de radiații.

ENERGIE POTENȚIALĂ — travaliu pe care-l poate efectua un corp în virtutea poziției sau stării sale (de ex. un arc încordat, o greutate ridicată la o mare înălțime, o rezervă de combustibil) sau munca ce trebuie efectuată asupra unui corp spre a-i modifica direcția în sens contrar.

HABITAT — teritoriu locuit de un individ, o specie, un grup de indivizi sau specii (om, animal, plantă), în cadrul căruia populația respectivă află aceleași condiții de viață și li se adaptează ; termenul e folosit și în urbanistica modernă spre a indica ansamblul (unitar, echilibrat) condițiilor de locuit strict necesare civilizației.

NEODARWINISM — teorie evoluționistă modernă care, dezvoltînd darwinismul clasic în lumina cuceririlor științifice ale geneticii, consideră că atît variațiile și mutațiile (sau salturile ereditare), cît și izolarea și selecția, sînt factori esențiali ai evoluției vieții.

Factorul uman şi calitatea vieţii

de acad. ŞTEFAN MILCU

„Dezvoltînd impetuos forţele de producţie, sporind continuu avuţia naţională, noii proprietari — oamenii muncii — asigură baza perfecţionării neîncetate a vieţii sociale. Se acţionează astfel corespunzător tezei materialismului dialectic, potrivit căreia gradul de dezvoltare a forţelor de producţie, caracterul relaţiilor de producţie şi sociale, condiţiile materiale de viaţă determină concepţiile oamenilor, modul lor de a gîndi şi de a se comporta în societate". Este un adevăr axiomatic pe care-l sublinia cu deosebită pregnanţă secretarul general al partidului, tovarăşul Nicolae Ceauşescu, de la tribuna primului Congres al consiliilor populare. Pornind de la acest adevăr al intercondiţionării social-economice, de la incidenţa om-societate, voi încerca să evidenţiez unele aspecte ale neîntreruptei dezvoltări a forţelor de producţie din unghiul ştiinţific al faciesului lor biologic. Desigur, o astfel de analiză, nici nu este posibilă decît printr-o raportare a biologicului la social. Adoptînd acest punct de vedere, procesul de modernizare al forţelor de producţie trebuie să rezolve în principal trei condiţii : **demografică, ergonomică şi ecologică.**

Condiţia demografică este unanim recunoscută ca un factor permisiv al construcţiei sociale în general şi al celei industrial-economice în special. Marile centre industriale sînt în acelaşi timp puternice concentrări tehnice şi de producţie pe de o parte şi umane pe de altă parte. O populaţie insuficient de numeroasă şi nedinamică demografic nu poate oferi contingentul de muncitori necesari pentru procesul de producţie. Nu întîmplător, în Programul partidului prezentat la Congresul al XI-lea şi în Directive se prevede o creştere a populaţiei ţării noastre în jurul a 25 de milioane în 1990 şi 30 de milioane în anul 2000.

Condiţia demografică nu se reduce însă numai la o dimensiune numerică. Ea implică o rată de creştere satisfăcătoare, condiţionată de un neîntrerupt efort sanitar, de o preocupare consecventă la nivelul formaţiei şcolare şi profesionale. Calitatea biologică — starea de sănătate şi capacitatea de muncă şi creaţie — a viitoarelor forţe de producţie ne apare astfel, pe lîngă obiectivul numeric, şi unul de prim ordin în condiţia lor demografică. Acest obiectiv poate fi atins printr-o politică corespunzătoare a fenomenelor demografice printr-un transfer consecvent **al accentului de organizare şi de execuţie pe medicina preventivă.** Rezolvarea acestor indicaţii implică o mai bună cunoaştere a biologiei omului şi populaţiei umane, elaborarea unei baze teoretice şi metodologii aplicate, o susţinută educaţie sanitară pentru ameliorarea a ceea ce se poate numi comportamentul sanitar. Desigur că există şi se aplică o serie de măsuri binecunoscute care urmăresc asigurarea unei rate necesare de creştere a populaţiei, combaterea sterilităţii şi protecţia mamei şi copiilor, dezvoltarea armonioasă a tineretului.

Prin aceasta se face legătura şi cu medicina profesională şi socială care urmăreşte, în primul rînd, apărarea sănătăţii muncitorilor şi combaterea curativo-profilactică a îmbolnăvirilor profesionale etc. Mai puţin cunoscut e aspectul ergonomic, cu referire nu numai la adaptarea tehnică a maşinilor la conformaţia şi fiziologia corpului uman, dar în general la modelul funcţional al producţiei. Şi în acest caz ar trebui să intervină particularităţile biologiei omului, capacitatea lui cerebrală sau neuro-musculară de reglare, adaptarea intensităţii efortului la capacitatea umană ş.a. Schimbarea calitativă ce se produce în epoca noastră prin scăderea cuantumului de muncă fizică în raport cu cea nervoasă este binecunoscută. Pe măsura automatizării producţiei, se va schimba selectarea tradiţională prin muncă fizică şi va trebui să determine modificarea criteriilor de recrutare, de formare a forţelor de producţie. Fenomenul, din punct de vedere social este pozitiv, întrucît face să dispară distanţa dintre munca fizică şi intelectuală. Şi pentru a păstra avantajul acestei evoluţii implicate în procesul social este necesară reconsiderarea modelului funcţional, ţinînd seama de posibilităţile şi limitele organismului uman.

Într-o interconexiune variabilă cu factorii demografici şi ergonomici se situează cei ecologici naturali şi sociali, condiţiile concrete în care se nasc, trăiesc şi muncesc populaţiile umane.

Deşi în ţara noastră poluarea, sub diversele ei forme, n-a atins intensitatea din alte ţări, procesul trebuie să reţină atenţia pentru că el va interfera, inevitabil, cu condiţia generală biologică a forţelor de producţie. Este demonstrată astăzi acţiunea nocivă a substanţelor poluante ce pătrund în alimente şi aer, a zgomotului rutier şi industrial. Studii ergonomice au demonstrat influenţa negativă asupra vieţii personale şi a randamentului productiv. În procesul complex de modernizare a forţelor de producţie, condiţia ecologică corespunzătoare biologiei omului nu poate lipsi, sub sancţiunea creşterii morbidităţii, scăderea calităţii vieţii şi a eficienţei productive. În ţara noastră, legea pentru protecţia mediului înconjurător, Comitetul naţional cu aceeaşi denumire de pe lîngă Consiliul de Miniştri, Comisia de combatere a poluării şi Comisia om-biosferă a Academiei Republicii Socialiste România, sînt tot atîtea organisme care contribuie la rezolvarea problemelor ecologiei umane moderne. Desigur, şi alte aspecte ale biologiei omului participă la procesele comentate ; consider totuşi că cele trei condiţii demografică, ergonomică şi ecologică sînt convergent implicate în procesul de modernizare a forţelor de producţie.

În fond, toate aceste probleme se încadrează în altă serie de recomandări din Programul partidului, în care se arată că **„medicina românească va trebui să-şi propună cunoaşterea mai aprofundată a fenomenelor biologice legate de acomodarea fiinţei umane la viaţa modernă, de frînare a proceselor degenerative ale organismului, de prelungire a duratei vieţii active a omului, de dezvoltarea sănătoasă, echilibrată, fizic şi psihic a tuturor membrilor societăţii, paralel cu evoluţia armonioasă a relaţiilor sociale noi".**

DE LA SILEX LA MINERALELE RADIOACTIVE

Roca constituia pentru omul din Neanderthal materia primă din care îşi făurea uneltele. În imagini : o lamă de cuarţit pentru tăiat — de 12 cm (1) ; un vîrf „de mînă" asemănător toporaşelor — 11 cm (2).

Au determinat oare descoperirile geologice etape cu adevărat distincte în istoria civilizaţiei umane ? Şi cum anume cunoştinţe relativ specifice, dintr-un domeniu atît de arid, ca acel al prelucrării şi utilizării rocilor, au putut influenţa întreaga viaţă social-economică a omenirii ? Iată întrebările pe care le-am adresat conferenţiarului dr. *OCTAV CLĂTICI*, de la Catedra de geologie-mineralogie a Universităţii Babeş-Bolyai din Cluj-Napoca.

„Omul, cu dorinţa sa permanentă de cunoaştere, a arătat interlocutorul, *a căutat din cele mai vechi timpuri şi a găsit în natură cele de trebuinţă. Pe primele trepte ale evoluţiei sale, din multitudinea pietrelor întîlnite, el a ales tocmai pe acelea cu proprietăţi mai deosebite, din care şi-a confecţionat cele dintîi unelte. Era vorba, fireşte, de roci dure, cum sînt jaspurile, stîlele vulcanice de tipul obsidian şi altele, „materie primă" pentru făuritorii de topoare, răzuitoare, ace, vîrfuri de săgeţi. În această epocă, dezvoltarea civilizaţiei umane se confundă, într-un anume sens cu începuturile geologiei primitive. Alte două mari descoperiri umane — cea a fierului meteoric şi a rocilor cuprifere — stau nu numai la baza mineritului, ci şi a unor întinse şi importante epoci istorice ale umanităţii. Trecerea de la epoca pietrei, la cea a bronzului şi în continuare la cea a fierului a fost determinată de proprietăţile superioare ale uneltelor confecţionate din metale din ce în ce mai rezistente. Fiecare treaptă nouă reprezintă, în fapt, noi posibilităţi şi, totodată, noi cuceriri la care ajunge omul printr-o mai bună cunoaştere a naturii".*

Concluziile cercetătorului clujean, referitoare la istoria universală, sînt confirmate şi de descoperirile mai vechi sau mai noi de pe teritoriul patriei noastre. Există, în momentul de faţă, dovezi că, cel puţin în zonele Baia de Aramă şi Spălanca (Transilvania), cuprul a fost descoperit şi exploatat din timpuri preistorice, aici dezvoltîndu-se treptat centre metalurgice. Metalurgia fierului este legată însă de migrarea celţilor în Dacia, de la care populaţia autohtonă a deprins meşteşugul prelucrării metalului respectiv. Exploatarea fierului a continuat să se dezvolte în Banat şi Transilvania în timpul stăpînirii romane, centrul „industriei" acestui metal fiind Sarmizegetusa.

„O nouă treaptă cu semnificaţie deosebită — arată în continuare omul de ştiinţă — *este marcată de rolul pe care începe să-l joace în dezvoltarea omenirii un alt metal : aurul. Prin marea lui rezistenţă şi proprietăţile sale, el a jucat de la început un rol deosebit în economie. Pe teritoriul ţării noastre au existat bogate zăcăminte de aur, exploatate mai întîi de sciţi, apoi de daci. Tocmai bogăţia dacilor în aur a atras asupra lor legiunile romane. Romanii au transportat*

● Descoperiri geologice cu implicaţii în istoria umanităţii ● Dacii şi metalurgia ● Minereuri cu proprietăţi deosebite schimbă tehnologii, preocupări şi interese umane.

în Cetatea Eternă imense cantităţi de metal preţios şi au intensificat extracţia acestuia în Dacia. Tipice pentru Dacia erau aşa-zisele „curţi romane", în care exploatarea aurului începea de la suprafaţa solului ajungîndu-se la adîncimi de zeci de metri. Putem deduce, prin urmare, că şi mineritul aurului a contribuit la formarea poporului român, datorită implicaţiilor pe care le-a avut metalul respectiv în relaţiile daco-romane. Am putea adăuga la aceasta, exploatările de sare din Dacia, încă o bogăţie minerală care a determinat pe romani să treacă Dunărea, ştiut fiind faptul că soldele militarilor puteau fi achitate nu numai în monede, ci şi în anumite cantităţi de sare. De aici derivă şi denumirea de salariu. De altfel, metalele preţioase au jucat un rol deosebit în desfăşurarea istoriei umanităţii, frămîntări adînci avînd mereu acelaşi substrat : dorinţa unora de a le acapara, legitimitatea altora de a-şi apăra avutul. Este evident, că mersul istoriei diferitelor popoare poartă amprenta bogăţiilor aflate în subsolurile ţărilor lor. Am putea cita aici înălţări, dar şi tragedii, cum sînt dispariţiile de pe firmamentul istoriei a unor popoare".

La acest capitol am putea adăuga importanţa excepţională pentru istorie a descoperirii proprietăţilor unui minereu enigmatic — magnetita — de a arăta Nordul, ca punct cardinal. Cunoaşterea acului magnific a permis explorarea unor teritorii îndepărtate ale Globului. Vichingii, care cunoşteau acul magnetic, s-au aventurat departe de patria lor, fiind cunoscut rolul acestor navigatori în întemeierea unor state feudale europene. Magnetita stă, de asemenea, la baza construirii busolelor perfecţionate, de care se leagă istoricele călătorii ale lui Columb şi Magellan.

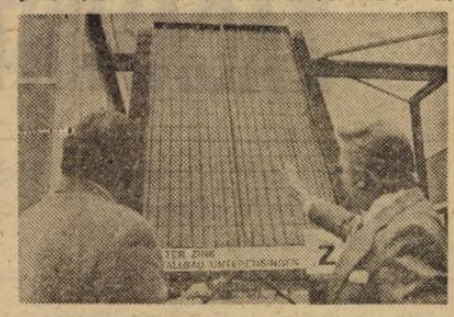
— Nu putem încheia dialogul nostru fără a vorbi despre mineralele care au determinat importante evoluţii în tehnică, în istoria civilizaţiei umane. Mă gîndesc la cărbune şi petrol, de exemplu.

— *Cărbunele şi petrolul au determinat evoluţii spectaculoase pe plan tehnic, dar aceste minerale au contribuit, în acelaşi timp, la evoluţii pe plan social. Petrolul, de pildă, a determinat apariţia unor numeroase societăţi cu caracter capitalist. Naşterea industriei a avut însă şi aspectul pozitiv al dezvoltării proletariatului, clasei muncitoare, cu rolul său istoric în societate. Omenirea se află astăzi în aşazisa eră atomică. Din păcate, această nouă energie, sursă extraordinară de progres tehnologic, şi-a făcut debutul prin experimentul tragic al exploziilor nucleare. Energia atomică oferă însă şi speranţe omenirii, prin posibilitatea asigurării unor surse îndelungate, necesare dezvoltării civilizaţiei umane, în condiţiile în care rezervele combustibililor clasici vor ajunge treptat la epuizare. În momentul de faţă, am putea spune că printre factorii de care depinde progresul uman se numără folosirea în scopuri paşnice a energiei atomice şi descoperirea în continuare de noi resurse minerale utile.*

GH. BRATESCU

Colectori de căldură solară

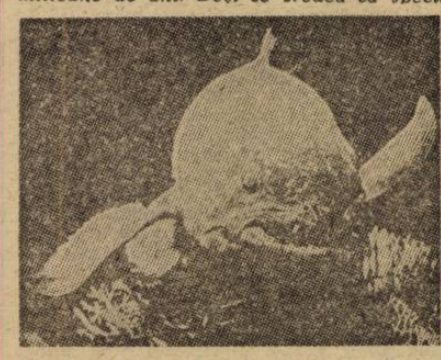
Profesorul Günter Schöll (R.F.G.) a pus la punct o instalaţie destinată exploatării rentabile a energiei solare. Sistemul propus, aflat acum în stadiul fabricării în



serie, este convenabil nu numai pentru încălzirea imobilelor individuale, ci chiar a unor cartiere sau oraşe. Colectorii de căldură sînt constituiţi din panouri de aluminiu cu o suprafaţă de nouă metri pătraţi ; recipienţi umpluţi cu apă se află încorporaţi în panouri De pe o suprafaţă de un metru pătrat a colectorului se poate obţine o căldură egală cu cea rezultată din arderea a 40 litri de combustibil.

Cel mai bătrîn peşte

Latimeria este un peşte, ca să zicem aşa, patruped, cea mai bătrînă fosilă vie a mărilor, care nu şi-a schimbat aproape deloc înfăţişarea şi structura timp de 300 milioane de ani. Deşi se credea că specia

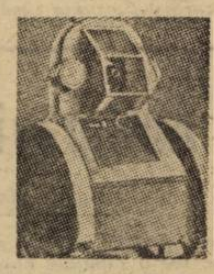


dispăruse acum 50 milioane de ani, în 1938 a fost descoperit primul exemplar viu, iar în 1971 se pescuise al 68-lea, avînd o lungime de 1,64 m şi o greutate de 65 kg ; apoi alte exemplare au ieşit la iveală din ocean. E un peşte răpitor, blindat cu trei rînduri de solzi ca nişte plăci, iar cele patru înotătoare nu sînt ca aripioarele peştilor obişnuiţi, ci mai curînd ca labele broaştelor ţestoase.

Comorile din Samarkand

Arheologii sovietici au descoperit în Tadjikistan, pe malul riului Magian-Darla, vestigiile unei puternice fortăreţe. Zidurile construite din cărămidă brută au grosime de pînă la trei metri şi jumătate ! În incinta cetăţii, bucăţi de vase din ceramică, coliere din sticlă şi piatră, figurine din pămînt ars, au permis situarea în timp : între secolul al II-lea şi al IV-lea î.e.n. Fortăreaţa a aparţinut regatului Sogdian, al cărei pricipal oraş era vestitul Samarkand. Micile mori, precum şi simburii de piersică şi caisă, găsite în valea vecină, demonstrează existenţa activităţilor agricole şi arboricole în această străveche civilizaţie.

Robotul pompier



Trecînd de faza experimentală, încheiată cu succes, un „robot pompier" imaginat şi construit în Japonia, a început să fie produs în serie, pentru nevoile obişnuite ale stingerii incendiilor. Robotul, deplasîndu-se cu uşurinţă în diferite condiţii datorită roţilor dinţate, e păstrat de obicei înăuntrul clădirilor ; în momentul izbucnirii flăcărilor, stinge focul dinlăuntrul clădirii, cu ajutorul extinctoarelor. Instalaţia de televiziune, montată în „capul" robotului îi ţine la curent pe pompierii din exterior asupra stării incendiului şi răspîndirii flăcărilor în clădire, dîndu-le putinţa să-l dirijeze unde este nevoie.

„Veniturile" elefanţilor

Vizitatorii grădinilor zoologice aruncă adesea printre gratii, în chip de daruri pentru animale, nu numai alimente, dar şi... bani ; uneori aceştia se pierd. De curînd, în grădina zoologică din Berlinul occidental s-a constatat că în 15 luni, în cuştile elefanţilor şi ale maimuţelor se adunase suma de 17 500 mărci. Grădina zoologică s-a hotărît să transfere „cîştigul" animalelor pentru fondul care de fapt le aparţine : Organizaţia mondială de protecţie a animalelor.

CUM ANUNȚĂ PLANTELE ZĂCĂMINTE RARE

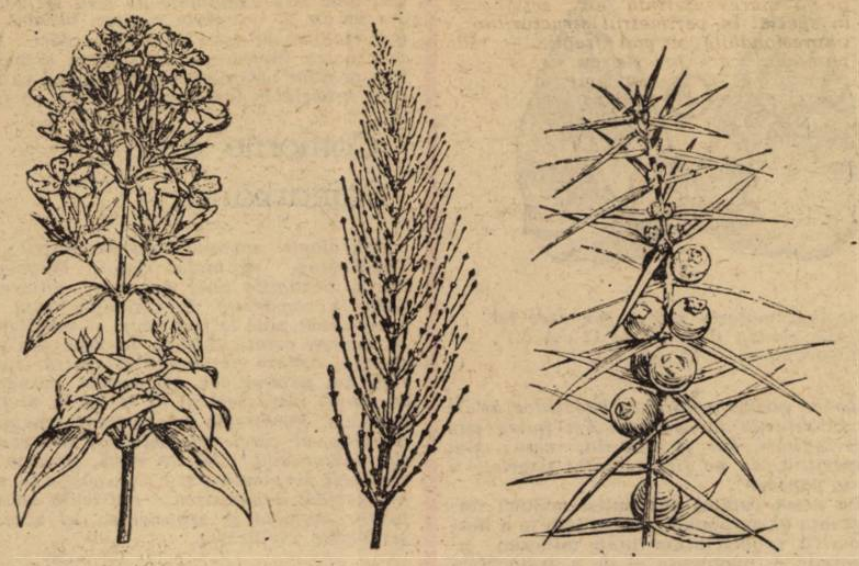
● Miraculoșii indicatori vegetali ● Ce preferințe minerale pot avea unele plante ? ● Copaci „prețioși" și noi metode bio-geo-chimice

Într-o povestire de Hoffmann, Phosphorus iubește un crin cu care se și cunună. Într-alta, floarea albastră, Mathilde, e căutată de erou pentru rubinul ei talismanic. Tot un rubin poartă la piept și Sekakis-Tyss, căpetenie de nestemate, dar soț al Reginei florilor ; Călinescu vede aici „expresia lumii minerale în raport cu cea vegetală", observînd că aceeași corelație între regnuri o mai făcuseră scriitorii romantici. Și de fapt nu numai ei. Îngemănarea plante-metale coexistă la toate legendele, din țări calde sau nordice, fără alegere. În „1001 de nopți" se povestește despre un arbore de fier sădit lîngă mare, pom cu puteri magnetice, care atrăgea și prindea orice corabie. În Kalevala, finlandezii răpesc din întunecata Laponie, copacul cel mîndru — Sampo, simbol al forței — cu rădăcinile adînc înfipte în aramă... Deci pomi, plante de tot felul cu virtuți rare ce se trag din depozite bogate ale pămîntului : legende, istorii fantastice, e drept, dar și un grăunte de adevăr. Adevăr dovedit astăzi de știință, de o ramură a ei, fizica plus o unealtă a acesteia, spectroscopia, care au scos la iveală ciudata însușire a plantelor de a asimila microelemente risipite în sol. La rîndul ei chimia a confirmat, prin analiza cenușii de vegetale arse, același lucru. Ciudata însușire răspunde în realitate unei nevoi : procese intime, foarte importante pentru viața lor, obligă plantele întîi să aleagă, apoi să asimileze și chiar să păstreze elemente chimice. Nu o dată rare, chiar extrem de prețioase, asemenea elemente pot fi descoperite chiar și în cele mai umile vegetale. Cînd E.T.A. Hoffmann își punea eroina să scoată din grădină un morcov înconjurat cu fir de aur și topaz, s-a spus că autorul îl ironiza aici pe Goethe cu botanica lui, dar iată ce descoperă acum savanții : castraveții asimilează argint, porumbul — aur, iridiu și zinc, usturoiul — vanadium, roșiile, pepenii, fasolea și varza — stronțiu. Firește, aceste elemente se află aici în cantități infime. De fapt orice elemente din sol pot fi regăsite în plante, numai că unele pot absorbi și păstra cantități mai mari. Cele care o fac, deci cele puternic iubitoare de straturi mineralizate, depășesc marginile grădinii de legume. Mult mai bogate în elemente rare, ele ies în luncă, unde pajiști cu trifoi galben pot arăta prezența borului. Sau în alte locuri de șes, unde tufe de lemn dulce pot semnala stronțiul., Ori către deal unde zburătoarea cu floarea ei roșie vizitată de albine anunță cuprul, ca și ienuperul. Cam pe aceleași locuri, posomorita ciumafaie și mătrăguna pot vesti litium împreună cu suava număuita. Un toporaș delicat (Viola calaminaria) poate crește pe zăcăminte de zinc, iar un soi de brădișor pe minereuri de argint.

Numărul acestor plante, ce se numesc științific bioindicatori e, desigur, mult mai mare ; un biolog cu experiență îndelungată și în plus cu cercetări geologice, dr. NICOLAE ROMAN, a numit în cazul de față doar cîteva dintre cele întîlnite și în flora noastră. El adaugă — o dată cu descrierea specializată a acestor indicatori, pe care vom încerca s-o urmărim în rîndurile de față — o mulțime de alte exemple. Ca Astragalus pattersoni din Nevada pentru uraniu, ca Gypsophilla patrini (mai simplu zis o specie de săpunariță) pentru zăcămintele de aur din Munții Altai. Analizînd plantele acestei regiuni s-au găsit în tulpini și rădăcinile lor adevărați grăunciori de aur. Ceea ce înseamnă că există plante care trăind pe un sol cu o mare concentrație metaliferă devin chiar ele depozit de metale rare, sau de alte elemente ce nu prea se află în scoarța terestră. Fiind elementele cu pricina extrem de necesare pentru tehnica modernă, planta se arde, iar cenușa ei devine sursă de preț, cum se întîmplă de pildă cu o specie de mure din America Latină, a cărei calcinare dă tantal și niobiu. În orice caz e nevoie ca masa vegetală exploatată în chip de zăcămînt, să conțină cel puțin 150 părți la un milion din elementul prețios. Altminteri speranțele de acest gen nemeritînd osteneala și cheltuiala, plantele rămîn indicatori pentru locuri metalifere. Dar pot fi ele, oricînd, săgeată de direcție pentru toți căutătorii de comori ? Orice tufă de săpunariță stă negreșit pe un filon de aur ? Oricine culege afine sau agrișe poate săpa la rădăcină și găsi niobiu ? Sigur că nu. Cercetători de specialități multiple fac întîi de toate analiza plantei respective : dacă ei observă că rădăcinile sau tulpina acumulează — aur, argint, niobiu sau altele — în cantități mai mari decît o cer necesitățile ei vitale, atunci poate fi luată în seamă pentru cercetare bio-geo-chimică. E o cercetare nouă, unde eforturile biologilor, chimiștilor, geologilor se pot împleti nu o dată fructuos. În acest scop botaniștii aleg o anumită specie — indicator pentru elementul căutat și adună probe, urmărind aceleași criterii la exemplare de pe o arie largă : dacă e vorba de un copac, iau de la fiecare scoarță dinspre sud (concentrația metaliferă e mai mare decît spre nord) aceleași frunze, lujeri, totul la fel. Chimiștii ard aceste probe lent, în dispozitive speciale și analizează concentrația elementelor. Dacă e mare, biologii fac o hartă — unind locurile unde cresc copacii „prețioși" — și stabilesc astfel izoconcentratele. Geologii fac pe aceeași arie probe de sol, de rocă, hărți proprii cu izoconcentrate. Rezultatele se confruntă pentru a se fixa definitiv suprafața cu zăcăminte ; în cazul de față biologii afirmă că ei au un cuvînt mai greu, căci copacul ocupă o suprafață mare, pe cînd sondajul poate trece la un metru de filon. E clar deci, ajutorul dat de indicatorii vegetali pentru a smulge pămîntului bogății ascunse, pentru a stabili rezervele, pentru a recupera din scoarța terestră elemente chimice de neprețuit. E clară și necesitatea ca fiecare regiune să-și cunoască exact valoarea indicatoare a plantelor. Și nu neapărat ca să se dezgroape pretutindeni aur — nici nu s-ar putea — ci pentru ca să fie păstrată cu totul altă bogăție : solul.

Fiecare plantă poate indica ceva — nu numai metale — ci și caracteristici ale climei, textura solului, umiditatea sau uscăciunea lui. Ele pot nu numai vesti ce e sub pămînt, ci pot prevesti ce se va petrece la suprafața lui. Exemplele doctorului Nicolae Roman, șeful grupului de botaniști din Institutul de biologie, sînt integral edificatoare. Iată cîteva : terenurile irigate nerațional tind cu timpul să se sărăturеze. Suaeda maritimă (iarba grasă), plantă care iubește sarea, se instalează imediat ce presimte solul salinizat. La fel cînd solurile brune se podzolesc, adică pierd elementele minerale ce le fac rodnice, apare rapid o specie de săpunariță care indică viitoarea degradare. E semn cert că agrotehnica trebuie să intervină salvator. Plantele atrag atenția și cînd masa organică trebuie complet refăcută, tot ele arătînd ce trebuie ales din masa vegetală a locului ; bineînțeles, cea mai rezistentă plantă la condițiile date. Reiese că cei ce se îngrijesc de pămînt după ce se fac baraje, derocări, trebuie să aibă formula pentru refacerea fiecărui metru pătrat, ca să nu se producă eroziuni, ca să fie acoperit totul cu vegetație. Obiectiv urmărit astăzi cu mare grijă și de legile țării noastre. Căci solificarea, problema lumii moderne, e mai importantă chiar decît aurul : bioindicatorii pot depista și apoi valorifica pămînturi neproductive, pămînturi ce se pot acoperi de verdeață treptat, încet, cu răbdare și mare efort. Dar oricîtă strădanie s-ar cere, merită a fi depusă, afirmă specialiștii, căci în viitor țara cea mai bogată nu va fi cea unde se descoperă zăcăminte de aur, ci țara cu cea mai întinsă suprafață verde.

V. TĂNĂSESCU



Săpunariță,coada calului, ienuper : trei dintre plantele cu aspect atît de modest care pot anunța zăcăminte atît de bogate — aur, argint, cupru.

Antigravitația, o forță enigmatică?

(Urmare din pagina 1)

posibilitățile omului normal, care sare de pe loc o lungime aproximativ egală cu a corpului său, salturile acestor ființe au aspect senzațional. Ce ar fi, de pildă, dacă am putea sări pe Pămînt, fără prea mare efort, 50—100 de metri ? Această întrebare și-au pus-o și unii oameni de știință, căutînd să dea fenomenului diferite explicații. Bineînțeles, s-a presupus că forța care dă posibilitate unei ființe să se desprindă ușor de sol este cea a mușchilor și dispoziției picioarelor. Un asemenea răspuns s-a dovedit însă a fi numai parțial exact, constatîndu-se că multe alte animale, asemănătoare ca talie celor enumerate, posedă aparate musculare mult mai complexe și mai dezvoltate. O ipoteză îndrăzneață este aceea că ființele posedă, într-o măsură mai mică sau mai mare, o forță antigravitațională, care permite unora să se desprindă mai lesne de la sol. Henri Coandă era convins că și omul are o asemenea capacitate. Într-un interviu, pe care mi l-a acordat cu puțin timp înainte de a muri, vorbind despre levitație, savantul amintea și impresia pe care o creează corpurile neînsuflețite, anume că ar fi mai grele decît sînt. „Dacă ar putea stăpîni levitația, afirma savantul, știința ar putea oferi omului un dar cel puțin egal cu cel al descoperirii foloaselor focului sau invenției roții".

— Dar, în fond, ce este levitația ? Am adresat această întrebare conf. dr. docent ȘTEFAN AIRINEI, de la Facultatea de geologie și geografie a Universității din București, în ale cărui preocupări se află cercetarea forței gravitaționale.

— Teoretic, levitația s-ar produce cînd în locul gravitației s-ar instala o forță care ar conduce la „căderea în sus" a obiectelor. Deci „antigravitație". Stăpînind-o cu o tehnică adecvată, s-ar folosi pentru plutire, fără efort, de la un loc la altul, oriunde ! Între imaginația omului și posibilitățile actuale ale științei există o relație certă. Pe de o parte, este frapantă asemănarea între legea atracției universale (Newton), legea interacțiunii sarcinilor electrice (Coulomb) și legea interacțiunii polilor magnetici (Gilbert), iar pe de alta, există posibilități de ecranare a forțelor electrice și magnetice la nivelul microcosmosului, prin polarizarea sarcinilor electrice pozitive și negative, respectiv prin polarizarea magnetică a particulelor atomice. Ecranarea forțelor gravitației prin polarizare ar necesita să se știe mai întîi dacă materia posedă în afară de particule cu masă pozitivă, supuse atracției Pămîntului, și particule cu masă negativă, antiparticule, care ar fi respinse de acesta. Deocamdată, eforturi experimentale se fac pentru a se ști dacă electronii pozitivi, protonii negativi, antineutronii și toate celelalte antiparticule au sau nu mase negative. Dacă se va dovedi că au, va trebui elaborată teoria interacțiunii gravitaționale cu cea electromagnetică și de a formula corectări teoriei gravitaționale einsteiniene !

— Omul poate învinge forța gravitațională ? Cu ce preț ?

— Prețul l-a plătit de cînd se știe, cu fiecare obiect ridicat și dus dintr-un loc în altul. De fiecare dată, mușchii lui au trebuit să dezvolte un lucru mecanic proporțional cu greutatea obiectului ce-i punea probleme. A fost și un mare bine, pentru că trudind și-a dezvoltat creierul. Apoi a licărit ideea mașinii. S-au scurs milenii de răbdare și perseverență, de la prima pîrghie la racheta cosmică, cumpănind de fiecare dată cînd să folosească și cînd să biruie forța gravității.

— Ne putem gîndi oare la posibilitatea existenței unor sisteme, glande, organe etc. cu funcții antigravitaționale, la organismele vii ?

— Cele spuse anterior sugerează cît de sever limitat poate fi răspunsul așteptat. În privința omului se pare să există o manifestare a materiei cenușii, gîndul, nesupusă controlului gravității. Trăim senzația că putem zbura cu gîndul oriunde, instantaneu, cu o iuțeală covîrșitor mai mare decît viteza luminii. Cine ar trebui să ne lămurească : fizica, parapsihologia sau neapărat amîndouă ?

GH. BRĂTESCU

DOCUMENTE NOI ÎN MUZEE

Tablou original cu chipul lui Dimitrie Cantemir

În cadrul Muzeului de Istorie al Republicii Socialiste România, printre mărturiile istorice și artistice de o considerabilă valoare se află expusă și pictura în ulei, originală, de epocă, reprezentîndu-l tînăr (să fi avut vîrsta de 18—20 ani) pe cărturarul umanist de reputație mondială Dimitrie Cantemir. Prezența acestei opere, cu neîndoielnice calități documentaro-artistice, expuse pentru prima oară în țară cu prilejul împlinirii a 300 de ani de la nașterea voievodului, s-a datorat inițiativei și demersurilor conducerii Academiei de Științe Sociale și Politice, Consiliului Culturii și Educației Socialiste și Muzeului de Istorie al Republicii Socialiste România, dar și amabilității municipalității și Muzeului de Artă din Rouen — Franța, unde se păstrase pînă la acea dată.

Tabloul a fost de-a lungul timpului în atenția multor specialiști, începînd cu Maria Bengescu, care l-a identificat. Analizîndu-l, Nicolae Iorga avea să realizeze o interesantă descriere a tînărului Cantemir, cum nimeni, înainte sau după el nu a reușit s-o facă. Iată cîteva fragmente : *„(...) Părul în bucle lungi îi atîrnа pe umeri și lateral, dîndu-i înfățișarea cum o găsim în picturile (...) olandeze. Ochii lui au o căutătură de cercetare neobosită, mîndră, fața se subție într-o bărbie ascuțită, de viață. Are haina de brocard de aur a situației sale și sabia feciorului domnesc ; cravata, înfoiată la gît spune de legături prețioase cu saloanele ambasadei și coloniei franceze, care a impus cultura Parisului în casele vechiului italienism bizantin. Dar pe buclele crețe ale perucii, sistem Ludovic al XIV-lea, turbanul alb și albastru arată contactul cu cealaltă cultură, a Stambulului".*

Dimitrie Cantemir la 18—20 de ani

Pictura ce-l prezintă pe cel numit de către Academia berlineză (al cărui membru a avut meritul să devină), *„filozof între regi, dar și rege între filozofi"*, pe cel ce a știut să-și plece fruntea înnobilată de meditație în fața gîndului frumos al omului de oriunde, se află în expoziția permanentă a Muzeului nostru de istorie alături de binecunoscutele opere cantemirene : „Hronicul vechimei a romano-moldo-vlahilor", în care se demonstrează originea comună a românilor din toate provinciile noastre, unitatea și continuitatea poporului român în spațiul carpato-dunărean, „Descriptio Moldaviae", ce reprezintă mult mai mult decît o simplă descriere de natură geografică a țării Moldovei, „Istoria Imperiului otoman", care l-a situat pe autor printre cei mai de seamă orientaliști ai lumii, „Divanul sau gîlceava înțeleptului cu lumea", prima lucrare cantemireană tipărită în Moldova spre finele veacului al XVIII-lea etc.

Valoarea dintîi a picturii este, desigur, aceea de document istoric. Nu dispunem de o altă reprezentare de epocă a tînărului Cantemir ; gravurile știute (în deosebi cele ce apar în paginile primelor ediții — engleză, franceză și germană — ale „Istoriei creșterii și descreșterii Imperiului otoman") sînt de mai tîrziu, redîndu-l pe Dimitrie Cantemir la vîrsta maturității. Chipul său aici arată luminos, așa cum s-a dovedit a fi și prin tot ce a creat ; detaliu ce ne atrage îndeosebi privirea.

ALEX. LIGOR
muzeograf principal
la Muzeul de Istorie
al Republicii Socialiste România

MIRACOLUL REGENERĂRII

de ARCADIE PERCEK

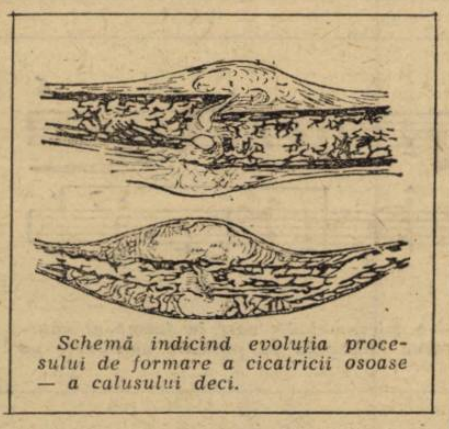
● Mecanisme de reparare și de reechilibrare biologică ● Viața — impuls energetic ● În ce constă microtraumatismele și urmările lor

Pădurea reprezintă un organism viu și ca atare este alcătuită din elemente biologice ele însile vii. Pădurea reprezintă o colectivitate biologică, o populație deci, bine închegată în timp și spațiu, a cărei evoluție se face în virtutea unor legi bine precizate. Ca orice organism viu ea respiră, se hrănește, se multiplică, cunoaște tot felul de agresiuni ce pot culmina și cu această agresiune extremă care este moartea.

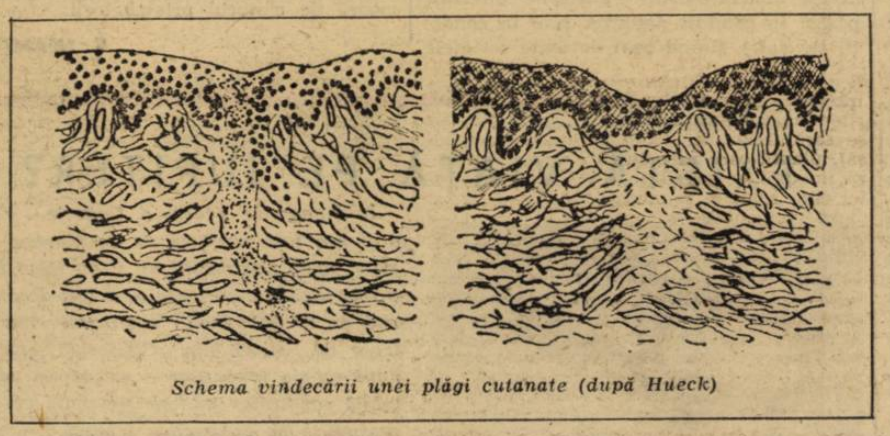
Nicăieri în lecturile mele n-am găsit mai bine redată această complexă realitate ca în povestirea lui Sadoveanu intitulată „Nopțile de Sinziene" în care eroul principal este de fapt o pădure, și anume codrul de frasini de la Necșeni-Vaslui. În acest codru, secular, astăzi dispărut, castorii, ieruncile și cocoșii de munte se simțeau, după cum afirmă autorul, ca la ei acasă.

Am retrăit *realitatea pădurii ca organism viu*, ca și toată atmosfera dureroasă și încărcată din povestirea lui Sadoveanu, chiar în acest an, imediat după noaptea Revelionului, la Sinaia. Pe poteca ce duce la cabana de pe Piscul Ciinelui, aproape toți arborii de pe marginea acestei poteci erau incrustați cu diferite nume. Arborii prezentau cicatrici, modificări exteriorizînd lupta lor pentru dăinuire și supraviețuire. Asemenea sîngerări ca și asemenea cicatrici întîlnim însă întocmai și la oameni. Și ei, ca și plantele luptă, se pare la fel, împotriva agresiunilor externe, care se concretizează în deteriorări mai mult sau mai puțin notabile ale structurilor marginale, de graniță.

Natura a înzestrat, după cum vedem, vietățile care îi alcătuiesc regnul vegetal și din fericire și cel animal cu misterioase mecanisme de autoregenerare, cu mis-



Schemă indicînd evoluția procesului de formare a cicatricii osoase — a calusului deci.



Schema vindecării unei plăgi cutanate (după Hueck)

terioase mecanisme de reparare și de reechilibrare biologică. Aceeași natură a fost darnică din acest punct de vedere și cu omul. În cele ce urmează, intenționăm a zăbovi un pic, în special asupra a ceea ce reprezintă regenerarea și miracolul ei în limitele și în condițiile speței umane. Precizăm din capul locului că *regenerare însemnează din anumite puncte de vedere și vindecare — uneori aceste noțiuni suprapunîndu-se complet.* Este vorba despre un proces complex care se realizează fie pe cale naturală — așa cum se întîmplă în cazul reparării, a hipertrofiei și a metaplaziei (în cazul acestui ultim proces fiind vorba de înlocuirea unui țesut dintr-un altul) — fie pe cale artificială, așa cum se întîmplă în cazul transplantării. Indiferent însă de modalitățile de realizare, regenerarea constă în esență din reacția proliferativă a celulelor, reacție vizînd înlocuirea celor distruse. Așadar, celule vii rămase și din imediata vecinătate a focarului de agresiune se vor înmulți deosebit de activ, pentru ca în cele din urmă să se organizeze în structuri care să le înlocuiască pe cele dispărute. Așa apare cicatricea — însemnul biologic al reparației tisulare.

Într-o rană cutanată, de exemplu, produsă printr-o agresiune mecanică, lichidele protoplasmatice o vor umple deîndată, pentru ca, în continuare, să se declanșeze proliferația de celule, fie ale țesutului în cauză, fie a celulelor histiocitare și fibroblastice, cu menire funcțională specială în acest sens, — celule care vor absorbi pe cele devitalizate de agresiunea semnalată și le vor desființa pe calea fagocitozei. Treptat, buzele plăgii se vor apropia, și, în cele din urmă, o cicatrice mai mult sau mai puțin vizibilă ne va aminti de vechea rană, dacă nu cumva prin „restitutio ad integrum" se va ajunge la țesuturi perfect normale și întru totul asemănătoare cu cele dispărute.

Ceea ce este interesant de semnalat este că, procesul regenerării celulare se prezintă extrem de activ în lumea vegetală. Firul de iarbă, de exemplu, retezat imediat deasupra rădăcinii, se reface în întregime, și extrem de repede, dacă condițiunile de solarizare și de umiditate nu au fost modificate. Același miracol îl putem observa și în cazul arborilor, mai ales dacă aceștia sînt tineri. *Viața reprezintă un formidabil impuls energetic care nu poate fi anihilat cu ușurință.* Regenerarea are loc și în cadrul lumii animale, uneori chiar în condiții deosebit de active. La șopîrlă, de exemplu, ruperea cozii este urmată de refacerea ei în întregime. Același lucru îl putem observa și în cazul mormolocilor, unde putem observa refacerea rapidă a membrelor, după desmembrarea lor prealabilă. Mai mult încă: *regenerarea este cu atît mai energică, mai vie deci, cu cît vîrsta entității biologice la care se produce este mai mică.* Raporturi de inversă proporționalitate, deci.

Omul însă, și asta din nefericire, nu a fost prea norocos din punctul de vedere al miracolului regenerării, nu fiindcă acesta nu s-ar produce în cadrul organismului său, ci pentru că intensitatea sa este mai slabă decît aceea observată la celelalte animale sau în regnul vegetal. La om își spune cuvîntul în această privință o lege de bază a lumii biologice, constînd din faptul că, *cu cît un țesut este mai specializat cu atîta puterea sa de regenerare este mai redusă.* Aceasta este rațiunea pentru care celula nervoasă superioară, respectiv aceea care intră în structurile creierului, nu se regenerează niciodată. Odată ce ea a murit — și lucrul acesta are loc în mod continuu, mai ales în cursul involuției fiziologice, al îmbătrînirii deci, — ea dispare definitiv din inventarul biologic, și nici o altă celulă similară nu va apare în locul ei. Iar cînd toate celulele nervoase superioare, dintr-o cauză oarecare și-au pierdut capacitatea funcțională, respectiv au murit, instantaneu survine și moartea adevărată, cea definitivă, cea biologică. *Omul nu moare, așadar, odată cu încetarea funcției inimii, așa cum s-a crezut mult timp, ci odată cu încetarea completă a funcțiilor cerebrale, a celulelor sale.*

La antipodul celulei nervoase superioare se află, din punctul de vedere al potențialului regenerativ, țesutul conjunctiv și epitelial, cu celule care se refac cu o mare ușurință. De o mare putere de regenerare dispun și elementele fugurate ale sîngelui, respectiv globulele roșii și cele albe. Procesul regenerării și reparației se desfășoară de asemenea foarte activ la nivelul oaselor. Calusul, respectiv acel nod sau acea punte de legătură care se formează între două fragmente osoase fracturate, constă din țesut conjunctiv, care, într-o primă etapă se osifică, și într-o a doua se calcifică. Viața psihică nu este nici ea scutită de rigorile nocive ale traumatismelor de tot felul. Și în acest caz vor intra în funcție miraculoasele disponibilități reparatorii și regeneratorii ale organismului. Și în acest caz își vor face apariția cicatricii mai mult sau mai puțin sesizabile, și cu influențe malefice mai mult sau mai puțin semnificative asupra organismului în general.

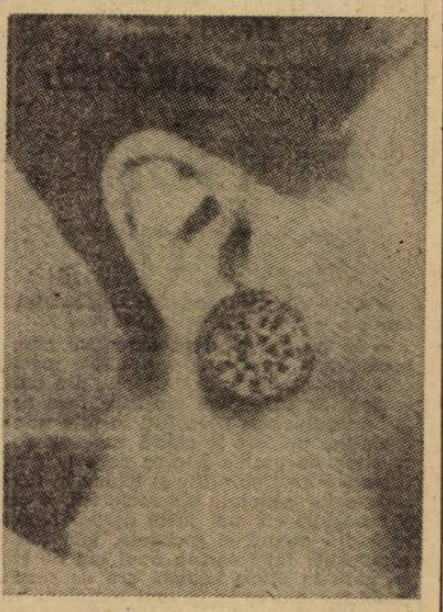
Un șoc emotiv negativ, o mare decepție, o mare suferință etc., acționează — în special în perimetrul structurilor mai impresionabile și mai fragile — aidoma pumnului care lovește cu vehemență un trup firav. În același timp plictisul, singurătatea, nerealizarea ca și frustările de tot felul pot acționa în timp, ca autentice microtraumatisme, care prin adiție și repetabilitate vor exercita aceleași efecte nocive ca și marile traumatisme. Niște cercetători din Lille și anume doctorii B. Gaudier și G. Ponté au studiat îndeaproape un grup de copii provenind din cupluri întîmplătoare și concubinaje nefericite, cupluri care, evoluau într-un permanent climat de insecuritate și de adversitate ; cupluri care evoluau într-un climat ostil, amoral. Studii similare a întreprins și N. Neiman din Nancy, care și-a concentrat observația asupra a 79 de copii maltratați. Majoritatea dintre aceștia au avut de suferit de pe urma acestei situații, de pe urma „blocajului afectiv" care s-a soldat cel mai adesea cu cicatrici al căror efect n-a putut fi îndepărtat toată viața. Unii n-au crescut, rămînînd hipostaturali ; alții au exteriorizat toate aceste mutații sub forma unei inexplicabile voracități alimentare, care contrasta flagrant cu o dezvoltare somatică lentă ; performanțele intelectuale a multora dintre acești copii n-au depășit perimetrul mediocrității ; unii dintre ei au devenit nesociabili și introvertiți, cu marcate predispoziții spre acțiuni violente și comportament delincvent, în timp ce alții au devenit în mod iremediabil melancolici, timizi și triști. Este bine, așadar, să știm că *traumatismele psihice se pot solda cu cicatrici mutilante de tot felul și cu tot ce decurge din această realitate.*

LUMEA VĂZUTĂ LA MICROSCOP

Liniile drepte din imagine reprezintă fibre extrem de fine de asbest — material foarte rezistent la temperaturi ridicate, la acțiunea agenților chimici sau a microorganismelor — vizibile doar cu ajutorul microscopului electronic.

Cerceii care aud

În Franța s-a realizat microminiaturizarea aparatului pentru surzi care nu mai este nici în formă de ochelari, nici în

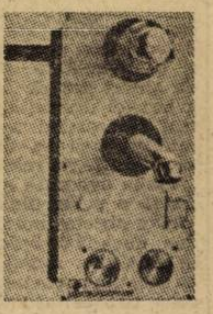


alte forme complicate și, uneori, inestetice ; destinat mai cu seamă femeilor, aparatul e inclus într-un cercel elegant care, în ciuda dimensiunilor sale extrem de reduse, cuprinde atît microfonul, cît și amplificatorul și bateria ; o asemenea baterie, cu tensiunea de 1,3 volți, poate funcționa... 65 de ore.

Tratament cu ajutorul luminii

La un spital de helioterapie din Alma-Ata specialiștii sovietici folosesc cu succes o metodologie de tratare a mai multor boli cu ajutorul luminii solare concentrate. Tratamentul constă în dirijarea luminii solare spre pacient cu ajutorul unei oglinzi. După cîteva asemenea ședințe s-au constatat îmbunătățiri simțitoare în cazul unor afecțiuni grave, cum ar fi astmul, de pildă.

Robinetul automat



Anumite condiții de igienă specială (unde spălatul pe mîini, ca de pildă în cabinetele medicale, trebuie să excludă atingerea oricăror obiecte ambiante) au sugerat unor constructori vest-germani să realizeze acest robinet automat ; fiind prevăzut cu o instalație de ultrasunete, robinetul se deschide singur în clipa cînd „simte" că mîinile cuiva se apropie de el ; numit de constructorii săi „Sonoterm", el e prevăzut și cu un termostat care menține temperatura necesară a apei.

„Aldet" și șoferii

În Cehoslovacia a intrat în uz un mic aparat pentru calcularea rapidă a cantității de alcool în sîngele conducătorilor auto. Mult mai economic și mai sigur decît procedeele anterioare, construit într-o

formă portabilă, acționat de o mică baterie de 12 volți, aparatul „Aldet" funcționează simplu : șoferul verificat suflă în aparat printr-un tub special, iar aerul trece printr-un gazoanalizator miniatural unde alcoolul este ars pe suprafața catalitică a unei sîrme de platină, sîrma aceasta măsurînd totodată termorezistența și semnalizînd prin cifre, pe un tablou special, rezultatul.

Mare subterană

Sub deșertul Kizilkum (Asia Centrală) s-a descoperit o mare subterană cu un volum cît al Mării Aral. Apele subpămîntene se întind pe o distanță de 700 km. Specialiștii au început proiectarea unui sistem de irigații, alimentat din adîncimi, care va ajuta la transformarea pustiului de nisip într-o zonă fertilă.

CONFESIUNI

Dr. docent VICTOR SĂHLEANU:

CONDIȚIA CREAȚIEI

— Care sînt coordonatele combustiei interioare a omului de știință ?

— În primul rînd pasiunea cu care abordează o problemă sau alta, pasiune care decurge, înainte de toate, din poziția sa față de societatea din care face parte, din atitudinea sa filozofică în fața marilor probleme pe care le ridică cunoașterea. A te situa de partea a cceea ce este nou, a promova noul științific și tehnic în folosul intereselor generale ale societății, a căuta o concepție cît mai justă despre fenomenele din natură și societate, iată nucleul combustiei interioare a unui om de știință, care în etapa actuală are de rezolvat probleme din ce în ce mai complexe ridicate de cincinalul revoluției tehnico-științifice contemporane.

— Ce alți factori conturează combustia omului de știință ?

— Frămîntarea sa creatoare, fără de care omul de știință nu poate progresa, nu poate lărgi continuu orizontul cultural al său și al societății din care face parte. În această frămîntare intervine permanent spiritul critic și autocritic. Ele mă fac să problematizez pentru a obține un plus de claritate. De aici, încercarea mea de a deosebi ceea ce este o concluzie științifică intemeiată de ceea ce este o prejudecată sau o superstiție ; de aici, încercarea mea de a regîndi problemele, de a găsi alte legături și alte argumentări pentru unele concluzii științifice devenite clasice. Efortul acesta de claritate mă face ostil tuturor confuziilor. Altfel spus, realizez operația inversă pe care aș numi-o defuzie și care seamănă cu analiza spectrală cunoscută din optică. Această frămîntare creatoare mă obligă să caut simburele de adevăr sau de inspirație din orice idee. Vreau să spun că realitatea, imi pare, necesarmente, de a fi abordată pe cît mai multe căi, de la trăirea concret omenească, pînă la abstracția matematică sau filozofică. De altfel, aceasta explică diversitatea preocupărilor mele, care este și o diversitate metodologică, nu numai de obiect sau de domeniu. Altă explicație a acestei diversități este așezarea în centrul interesului a fenomenului uman cu multitudinea sa de aspecte. Așa am putut să scriu „Arta rece și știința fierbinte" și „Nobila aventură a științei", cărți care reflectă o parte din combustia mea internă.

Este absolut normal ca omul de știință să dea dovadă de îndrăzneală creatoare chiar în fața unor descoperiri, devenite celebre, cu scopul programatic de a duce mai departe ceea ce înaintașii noștri ne-au lăsat. De asemenea, trebuie să fii îndrăznet, la un moment dat pentru a putea să recunoști că ceea ce ai considerat, poate mulți ani la rînd, ca fiind adevărat, este în realitate eronat. În asemenea cazuri, ești nevoit să iei o atitudine de la capăt, să depui o muncă dificilă pentru a ajunge la reevaluarea unor ipoteze științifice. În acest sens, istoria științei ne oferă nenumărate exemple de savanți care au avut curajul să aducă argumente științifice împotriva propriilor lor teorii și ipoteze, sau împotriva unor aspecte din opera lor.

— De aici, mi se pare că decurge și riscul pe care orice adevărat om de știință îl suportă, atunci cînd întreprinde noi cercetări.

— În cunoaștere dacă nu riști nici nu poți să ajungi pe culmi. Riscul face parte integrantă din metodologia de lucru. Altfel nu se poate progresa. Omul, de-a lungul întregii sale evoluții culturale a riscat la fiecare pas, în mod conștient, creator. Cine nu este în stare să înțeleagă coeficientul de risc în cunoaștere, acela nu va putea să descopere noi orizonturi, noi legi, să contribuie la importante mutații în știință și tehnică. De sute și sute de ani, omul a riscat să zboare, să se desprindă de pămînt. A suportat nenumărate înfrîngeri, dar pînă la urmă a luat cu asalt cosmosul, a pus piciorul pe Lună, iar acum se îndreaptă spre alte planete.

ION VĂDUVA-POENARU

RECORDURI

● **Cea mai mare bicicletă** din lume a fost construită în orașul Queanbeyan Australia) în noiembrie 1971. Bicicleta, măsurînd 15 metri lungime, poate transporta 31 persoane.

● **Insecta cu cele mai lungi antene** este Dinoponera grandis, care trăiește în Africa. Lungimea antenelor acestei insecte măsoară pînă la 33 centimetri.

● **Cel mai mare pod natural** din lume se află la Moab (S.U.A.) în Canyonlands National Park. Acest pod de piatră (rămas în urma eroziunilor intemperiilor) are o deschidere de 87,3 metri.

(Din „Guinness Book of World Records — 1975").

magazin enciclopedie

DE CE CÎNTĂ PĂSĂRILE?

● O disciplină științifică nouă : ornitomuzicologia, ramură a bioacusticii ● Muzica strict funcțională a păsărelelor ● Teren de studiu pentru biologi, fizicieni, muzicologi și folcloriști.

Chiar dacă diversitatea cîntecului păsărelor a atras urechea omenească de foarte timpuriu (probabil primii vînători străvechi, ieșiți în largul cîmpiei ori întrînd în păduri după vînat îl ascultaseră încîntați), chiar dacă ornitologii înregistraseră vocile păsărilor probabil imediat ce s-a inventat fonograful (acum cîteva decenii. colecțiile de discuri de patefon cu cîntece de păsărele erau un accesoriu științific curent), structura glasurilor vii din arbori a fost prea puțin cunoscută.

Partitura cîntecului unui graur — o micromelodie care în forma ei naturală durează 1,78 secunde ; înregistrarea încetinită pe portativ amintește un motiv de melodie folclorică.

Se apropie primăvara și, ca totdeauna, păsările se vor aduna în arborii înmuguriți și vor cînta. Dar este cîntecul lor *muzică*, adică artă ? A spune că nu este artă, pare ciudat, întrucît frumusețea lui e atît de evidentă, ascultarea de pildă a melodiilor privighetorii este atît de incitătoare și relaxantă, încît negarea structuriii artistice a cîntecelor de păsărele pare o necuviință. Și totuși cîntecul păsărelelor nu e artă, oricît de frumos ar suna ; el nu este, cum afirmă savanții ornitologi, decît un complex de semnale avînd o semnificație biologică strict informațională.

E interesant de subliniat că adevărata studiere științifică a structurii și semnificației cîntecului păsărilor a necesitat, pe de o parte, colaborarea strînsă a unor discipline aparent depărtate una de alta : muzicologia, ornitologia și în genere biologia, fizica (mai precis, acustica), iar pe de altă parte, descoperirea unui anumit mod de ascultare încetinită, posibil prin înregistrarea pe bandă de magnetofon într-o viteză încetinită de 16 pînă la 64 de ori, și adesea chiar de 128 de ori mai redusă. Abia în această formă încetinită notele „melodiei" dobîndesc contur, pot fi „decantate" și, ca atare, cîntecul păsărilor poate fi inscris muzicologie pe portativul obișnuit. Este deci o descompunere a melodiei în scop analitic.

Întemeietorul *ornitomuzicologiei*, savantul maghiar Peter Szöke, doctor în muzicologie și în biologie și conducătorul unei originale fonoteci de glasuri ale animalelor, păstrată la Academia de Științe budapestantă, a ajuns la concluzii uneori surprinzătoare care depășesc obiectul de studiu propriu-zis ; de la analiza semnificației informaționale a cîntecului păsărilor, el a întreprins cercetări în legătură cu apariția muzicii în general, la oameni, considerînd fenomenul (pe care, aplicat la păsări, îl numește „muzică biologică") o manifestare în primul rînd biologică, înainte de a fi devenit artistică. Firește, aceste concluzii au iscat polemici și controverse, și e timpuriu de afirmat dacă savantul are în toate privințele dreptate.

Peter Szöke scria acum cîtva timp, după ce tînără sa știință abia se apropia de al doilea el deceniu de existență : „Dacă am înregistra glasurile diferitor păsări în condiții naturale (sau în condiții speciale), ținînd cont de toate cerințele obligatorii ale acusticii și, apoi, unind două magnetofoane, am încetini înregistrările de 2, 4, 8 etc. pînă la 64 de ori, am auzi adesea sunete neașteptate. Unele din ele seamănă cu răgetele, altele par răcnete stridente, urlete, dar nu puține înregistrări ascultate încetinit ne aduc aminte de melodii populare dragi din copilărie sau sunete ale unor instrumente muzicale. Muzicianul va descoperi lesne în aceste sunete intervale și structuri muzicale, și, neavizat asupra sursei acestor sunete, le poate confunda ușor cu sunetele omenești".

Autorul noii discipline explică această enigmă prin pur și simplu marea diferență dintre registrul de vibrații sonore al păsărilor și cel omenesc ; ascultarea încetinită ne pune în situația de a cunoaște dinăuntru cîntecul păsărilor, din punctul *lor* de vedere, prin această ingenioasă metodă de „microscopie" acustică. Cîntecul păsărilor este un limbaj, la unele mai bogat, mai complex, la altele mai simplu, un limbaj comunicînd o gamă (în funcție de nevoile naturale) de informații asupra raporturilor dintre masculi și femele, asupra căutării hranei, asupra primejdiilor etc. Cum arată ornitomuzicologul citat, cîntecul păsărilor „nu este artă, ci reprezintă un mijloc de comunicare acustică". Savantul mai precizează (împărțind aceste „voci" în trei categorii) că nu toate sînt de alură muzicală, cele trei trepte reprezentînd de fapt evoluția biologică a glasului păsărilor. Dar acest adevăr îl cunoștea și fabulistul din anticitate, cînd deosebea categoric glasul de cioară de cîntecul privighetorii.

V. NEAMȚU

Privighetoare cîntînd

EXISTĂ VIAȚĂ PE JUPITER?

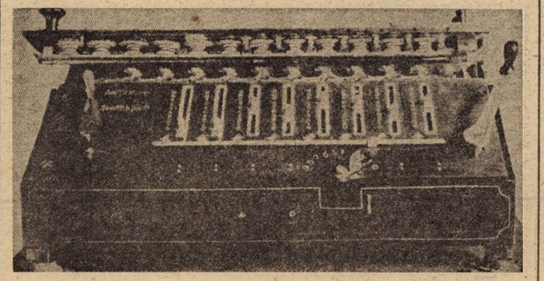
În fotografie vedeți o bacterie, care, deși n-a fost recoltată de pe planeta Jupiter, unde astronauții nu și-au făcut încă prima vizită, și cu toate că a fost descoperită de microbiologii americani într-un izvor de stîncă din California, este — după opinia savanților — pe deplin adaptabilă condițiilor minime de viață ce sînt presupuse pe enigmatica planetă.

AVENTURILE ȘTIINȚEI

Controversă dramatică...

● Newton sau Leibniz ? ● Dacă ciberneticienii și-ar alege un patron spiritual... ● „Discurs privitor la metoda certitudinii și arta de a inventa..."

Dacă ciberneticienii ar trebui să-și aleagă un patron spiritual — sugestia aparține lui Wiener — n-ar ezita nici o clipă, l-ar alege pe Leibniz ; după cum, dacă ar trebui să indice lucrarea cu adevărat dintîi din istoria mașinilor de calcul, preferințele lor s-ar îndrepta la tel de ferm, probabil, spre uimitoarea sa *„Disertație asupra artei combinatorii"* : uimitoare în epocă, nu incape îndoială, dar uimitoare și azi — de ce să nu o spunem — dacă ne vom gîndi că autorul ei, Gottfried Wilhelm Leibniz abia împlinise 20 ani — era în 1666 — și că lucrarea, dincolo de elementele sale de tehnică combinatorie, își propunea să fundamenteze „arta de a medita și logica inventării". (Ceea ce avea să devină apoi, prin acumulări succesive, temeiul cunoscutului său *„Discurs privitor la metoda certitudinii și arta de a inventa, pentru a face să înceteze disputele* — să le relanseze, formă incipientă multe din ideile viitoarelor sale lucrări — prevestește, într-un fel, și controversa, prin excelență dramatică — tulburătoare uman, chiar și azi — care avea să-i opună, dincolo de orice priorități, niciodată absolute, pe Leibniz și pe Newton... Pentru că această „Disertație asupra artei combinatorii" — argument pe care Leibniz nu l-a invocat, din păcate — cuprindea, indiscutabil, și premisele viitorului său calcul diferențial. Or, Leibniz, în 1666 — cînd matematica încă nu-i „cîștigase" — nu putea să cunoască ideile și preocupările lui Newton, privind „metoda fluxiunilor", studii datînd, e drept, din 1665, dar comunicate în scris (lui Oldenburg) abia în 1672... Prin conținut — dar și din aceeași necesitate — opera lor matematică avea să se întîlnească în timp în mod inevitabil. *„Ceea ce dl. Newton numise fluxiune* — notează Fontenelle — *era denumit de dl. Leibniz diferență..."* ; dar termenii, absolut diferiți, vin să indice în fapt elementele constitutive ale aceleași matematici. Leibniz o face relativ mai tîrziu, dacă avem în vedere publicarea unui studiu absolut sistematic ; Newton, în schimb, fără să-și fi publicat nici el opera definitivă prea curînd, își folosește noul aparat matematic la statuarea structurii universale... Prioritatea pare să aparțină în mod formal lui Newton, dar opinia matematică a epocii, ca și posteritatea, aveau să prefere totuși — legitim — claritatea extremă și termenii mult mai adecvați propuși de Leibniz (integrală, diferențială, algoritm, funcție, coordonate, curbă algebrică și transcedentală etc.), termeni acceptați în forma lor inițială și azi.



Mașină de calcul inventată de Leibniz în 1672.

ar fi fost mai corect n.a. — *și pentru a prilejui în puțin timp mari progrese").*

Specialiști de prestigiu, cercetători atenți ai operei lui Leibniz (și-i vom numi aici, în primul rînd, pe Dan Bădărău, membru corespondent al Academiei), confirmă această tentativă a Disertației de a crea — și asta, repetăm, în 1666 ! — *„o limbă universală cuprinzînd simboluri riguroase, care să se apropie de logică și de matematică, dar care să depășească atît algebra cunoscută, cît și silogistica și să deschidă posibilități încă nebănuite în vederea găsirii adevărului prin metode de calcul substanțial noi".* Cei care întrevăd în această lucrare „fila de gardă" a logicii matematice cît și a ciberneticii nu se înșeală deloc. Dar lucrarea, prevestitoare de glorie — cuprinzînd într-o

Dar iată-ne angajați, fără voie, în însăși miezul disputei, înainte de a fi amintit că Leibniz cît și Newton au pornit în fapt de la aceeași „Geometrie", recreată creator prin Descartes, și că amîndoi au cunoscut — înainte de a fi ajuns la ideea calculului infinitezimal — lucrările lui Cavalieri, Vallis, Pascal, Mercator, Huygens sau Collins. S-au pus în joc pasiuni, s-au declanșat polemici, au fost lansate cele mai ultrajante învinuiri și totul, din aceeași optică eronată potrivit căreia actul novator, științific, n-ar avea rădăcini și nu și-ar trage seva — așa cum se întîmplă, de fapt — din cenozoiumul îmbogățit ani în rînd, decenii și chiar secole, prin căutările, fie și eșuate, a mii de anonimi. Aportul creatorului de geniu, firește, nu poate fi aici neglijat, dar știința, acest fenomenal edificiu, rămîne — oricîte piedestale ar fi în Pantheon — operă colectivă, deschisă înnoirii și unei revoluționări neîntrerupte. Nu în afara unui fertil determinism istoric și nu în afara acestei permanente tentații de a deveni — cum formulează Descartes — *„stăpîni și posesori ai naturii".*

Controversa, cel puțin pentru Leibniz — orgolios, solitar și neavînd un alt suport vital în afara actului său de creație — pare să fi fost dezastruoasă. În disperarea și în naivitatea sa solicită arbitrajul (!) Societății regale din Londra, rugînd — splendidă eleganță — să i se ceară părerea, înainte de toate, lui Newton, de-a cărui comisarii societății — nici Newton, s-ar părea... — nu-i apreciază gestul și, așa cum avea să observe același Fontenelle, nimeni nu ține să releve că opera lui Newton și aceea a lui Leibniz, avînd aceleași fundament și aceleași implicații atestau — absolut emoționant — *conformitatea profundă a două contribuții de cea mai elevată spiritualitate și a două străluciteconcepții.* Între Newton și Leibniz, de la sine înțeles — dar nu fără repercusiuni pentru știință — șansa oricărei reconcilieri fusese trosită ; intervențiile „partizane" a unori chiar fanatice, au agravat ruptura, iar inimicițiile celor doi a ajuns pînă acolo încît nu-și mai recunoșteau, reciproc, niciun merit ; blocîndu-le dorința — chiar și mai grav, îndrăzneala — de a-și desăvîrși opera matematică.

A fost o controversă tristă ; atenuată doar de faptul că Newton a aplicat totuși calculul său matematic pentru a rezolva probleme de importanță vitală ale fizicii — și cum observă John Bernal — „a învățat și pe alții să-l aplice".

Dar Leibniz ? A transformat, indiscutabil, matematica dintr-o știință a cantităților și a mărimilor, într-o știință a calității și a formelor de legătură, chiar dacă — ulterior — dorința de a-l infirma pe Newton avea să-l cantonze în destule exagerări și erori. (Și ne îndoim că predispoziția sa critică față de Newton — după cum s-a mai scris, uneori — ar fi statuat o tradiție și un „discernămînt" care l-au inspirat pe Einstein, peste o proape trei secole, în depășirea teoriei newtoniene. Ipoteza ține de literatură...)

Și înainte de a ne încheia însemnările :

Controversa, încheiată postum, a căpătat un sens, dacă l-a căpătat, prin morală. În rest — fără să le micșorăm inimic din contribuția lor novatoare, genială — rămîne meritul lor, însumat, al lui Leibniz și Newton, al lui Cavalieri și Collins și, neîndoios, al lui Descartes, de a fi introdus în matematică mărimea variabilă, „diferența în timp" sau „fluxiunea" și, odată cu ele, dialectica și mișcarea...

DOREL DORIAN

„Receptor" T.V. color

O invenție a firmei Siemens contribuie la reducerea substanțială a dimensiunilor camerei de luat vederi pentru TV color. Noul „receptor" (în imagine) *nu mai necesită trei tuburi videocaptatoare separate pentru culorile roșu, verde și albastru. Cu ajutorul unui filtru special imaginea este descompusă optic de obiectiv în culorile de bază, iar semnalele sînt transformate prin intermediul dispozitivelor electronice în semnale video.*

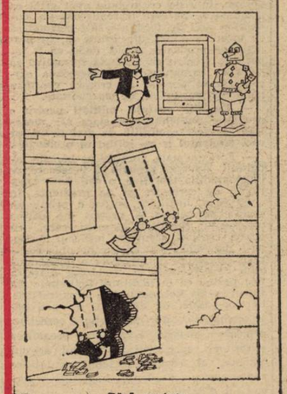
Viitoarele cosmonaute?

Curajul nu este apanajul bărbaților, par să spună aceste tinere care se antrenează într-un simulator de rezistență la Centrul Marshall din Huntsville (Alabama. S.U.A.). Scopul ? Să călătorească în cosmos. Așadar, candidează, avînd doar emoția examenului, la posturile posibile din programul „Spacelab". Zborurile în comun ale NASA și Agenției europene spațiale, folosind naveta spațială vor începe, probabil, în 1980. Pînă atunci, o fotografie în avanpremieră. De la stînga la dreapta, dr. Mary Johnston și Carolyn Criner, ingineri mecanici și Ann Whitaker, fizician.

Burlanul vorbitor

Dar, de fapt, nu e un burlan, chiar dacă seamănă cu clasicul cot al burlanelor pentru sobele de tuci, ci un nou tip de difuzor, compus din două elemente : unul pentru frecvențele medii, altul pentru frecvențele înalte ; astfel, întregul diapazon de frecvență al difuzorului este între 70—20 000 Hz, puterea maximă fiind de 60 wați. De producție suedeză, acest difuzor cu înfățișare ciudată este destinat nicăpurilor și magnetofoanelor ultrasensibile.

CORNEL TABACU



Fără cuvinte

● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ

Noi metode în lupta împotriva cancerului

Cînd un cancer primitiv al ficatului se declară, cele mai mari șanse de supraviețuire se obțin dacă lobul atins de boală este extras. Intervenția chirurgicală dă rezultate încurajatoare, deoarece în 33 la sută din cazuri se obține o supraviețuire ce depășește 3 ani. Pînă de curînd nu exista decît o singură tehnică de hepatectomie, cea franceză (Loriat-Jacob), dar astăzi a mai fost pusă la punct încă una, cea a profesorului Ton That Tung. Fără a intra în prea multe detalii, trebuie spus că „totul" se desfășoară de 20 de ori mai repede, operația durînd 10 minute în loc de 3 ore.

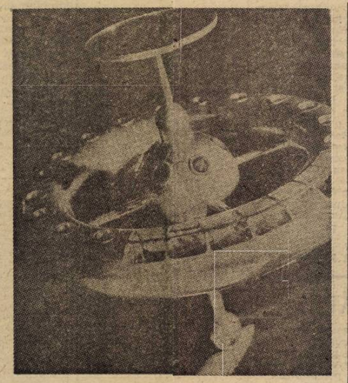
Dacă însă cancerul primitiv este generalizat la doi lobi, hepatectomia nu asigură, decît cu rare excepții, o supraviețuire de pînă la trei luni. Mult timp, hepatectomia totală urmată de grefarea unui ficat nou — realizate pentru prima oară în S.U.A. — au dat mari speranțe sufer inzilor. Din păcate ulterior s-a dovedit că nu această soluție este cea mai bună. Atunci, un suedez a propus ca tumora canceroasă să fie „asfixiată", prin întreruperea irigației sanguine a ficatului. Metoda odată aplicată s-a constatat că dădea rezultate excelente... Însă împreună cu tumora canceroasă pierea și o zonă sănătoasă ce era în imediata ei apropiere. De altfel, în această situație recidivele sînt aproape o regulă așa că supraviețuirea nu depășește citeva luni.

Profesorul Ton That Tung a mers însă mult mai departe decît predecesorii săi. Înainte de a bloca artera hepatică el a administrat bolnavilor o serie de medicamente în scopul de a stimula capacitățile naturale de apărare ale organismului. A constatat că, în aceste condiții, tumora regresează mult mai rapid. Dar rezultatele ulterioare sînt și mai încurajatoare. Specialistul vietnamez a încercat efectul combinat al tuturor mijloacelor de luptă împotriva cancerului primitiv al ficatului. După aplicarea tratamentului pentru reducerea la minimum a masei tumorale, prin intervenție chirurgicală ea a fost extrasă. Primele operații au fost făcute acum trei ani. Astăzi 4/5 din bolnavi supraviețuiesc încă.

(După „Science et Vie")

VA FI TRECUTĂ BARIERA BIOLOGICĂ?

● Oamenii creează planete artificiale în Cosmos ● Un prototip al orașului planetar al viitorului



Roata spațială a lui Țiolkovsky : se observă pe această machetă compartimentul cu cabinele echipajului și sectorul de sere ale cărui ulturi trebuie să regenereze atmosfera bazei.

Imaginați-vă omul plasat în afara condițiilor obișnuite. Rezerva de oxigen a organismului său se va epuiza într-un minut și jumătate, cel mult două, rezerva de apă, în citeva zeci de ore va fi terminată, iar cea de hrană, în cîteva zile. În mii oanele de ani de evoluție, omul s-a adaptat perfect vieții pe Terra, devenind dependent de Pămînt.

La 4 octombrie 1957, oamenii de știință sovietici începeau asaltul cosmosului. Atracția gravitației fusese învinsă. Următoarea etapă va fi trecerea barierei biologice. Căci, în pofida zborurilor prelungite în spațiul cosmic, omul a rămas dependent de Pămînt, cosmonauții trebuind să-și ia cu ei tot ceea ce le permitea să trăiască. Dacă rezervele s-ar termina, ar pieri. Iată de ce, navele spațiale trebuie să devină în viitor planete artificiale cu un ciclu vegetal închis.

Folosirea serelor în stațiile orbitale de mîine, în orașele lunare și de pe alte planete atrage atenția savanților. Desigur, țelul este încă departe, dar știința a început să facă primii pași în această direcție.

O experiență fără precedent a fost efectuată în 1973 la Institutul de fizică „Acad. Leonid Kirenski" de la Krasnoiarsk, la secția Academiei de științe a U.R.S.S. sub direcția prof. Ivan Terskov, membru corespondent al Academiei de științe din U.R.S.S. și a profesorului Iosif Ghitelzon. Cercetătorii au trăit timp de șase luni într-un spațiu închis, izolați din punct de vedere biologic, într-o biosferă artificială.

În incinta Institutului a fost amenajat un prototip al orașului planetar al viitorului. În spatele unor porți masive se ridică zidurile unei clădiri din oțel inoxidabil. Hublourile rotunde dau imaginea unei nave interplanetare. Acest „oraș" este împărțit în patru compartimente, avînd fiecare un volum de 75 m³. Într-unul se află bucătăria, mini-atelierele, o cameră de zi, dușurile și trei cabine pentru cercetători. Un televizor asigură legătura permanentă „cu Pămîntul". În caz de necesitate, cercetătorii pot chema oricînd Pămîntul la un telefon. Celelalte trei compartimente sînt destinate spațiului verde. Două dintre ele — phytotronii cu climat artificial — servesc culturilor de plante, al treilea este rezervat chlorelelor. Toate sînt dotate cu „alga cosmică", ce absoarbe bioxidul de carbon produs de echipaj, deșeurile lichide furnizînd în același timp oxigenul necesar. Phytotronii adăpostesc un „cimp" de griu de 17 m² și unul de legume, pe o suprafață de 3,5 m².

Experiența din Krasnoiarsk a permis să se experimenteze grîul, cartofui, căstraveții, roșiile, ceapa, ridichiile, sfecla, morcovii și salatele. Locul soarelui l-au luat lămpile puternice de neon, iar al pămîntului, ramasita sau materiale plastice „irigate" cu apele de gustare amestecate cu cele provenind din condensarea evaporărilor de la plante și cu adaos de sare. În plus, echipajul avea la dispoziție o rezervă pentru șase luni de fructe uscate — aceleași pe care le iau în mod obișnuit cosmonauții cu ei, legume proaspete. În ce privește pîinea, și-o coceau singuri.

Deși în aparență e atît de simplă, ideea biosferei artificiale și crearea de sere cosmice sînt de o uluitoare complexitate. La drept vorbind, se urmărește crearea unui „organ" artificial care să cuprindă întregul lanț biologic, cu toate legăturile ce există între om și lumea înconjurătoare, îndeplinind toate funcțiunile biosferei terestre. Pe plan cantitativ, aceste legături se exprimă în cifre modice. Consumul zilnic al omului înseamnă în medie : un kilogram de oxigen, 2 kg apă, 600 g. alimente (în greutatea substanței). Omul expiră în 24 de ore 1,3 kg de gaz carbonic, evacuează 2,5 kg de apă și aproximativ 100 g substanțe neasimilate. Tabloul compușilor din punct de vedere calitativ al deșeurilor organice este mult mai complicat. Se cunosc actualmente vreo 400 de substanțe evacuate de corpul uman...

Apoi... în biosfera terestră ciclul natural se petrece lent, trecînd printr-o lungă înlănțuire de transformări în care intervin sute de organisme diferite. „Organul" artificial imaginat trebuie nu numai să îndeplinească toate aceste metamorfoze ci să le realizeze cu rapiditate, folosind doar puțină energie, cîntărind minimum posibil și funcționînd absolut sigur în cosmos. Iată de ce eliberarea biologică față de Terra este extrem de complicată... Dar aceasta nu înseamnă că e irealizabilă.

(După articolul semnat de Boris Konovalov în „Tribune de Genève")

ALGELE ŞI HRANA VIITORULUI

În mult dezbătuta problemă a alimentației, la scară planetară, descoperirea și redescoperirea unor noi surse, valorificarea și folosirea lor inteligentă, după procedee științifice, după metode tehnologice moderne sînt cîteva dintre soluțiile pe care le preconizează cunoscuți specialiști din lumea întreagă. Ora fierbinte a alimentației aparține astăzi proteinelor, adevărate comori de energie pentru organism. Savanții își direcționează eforturile în primul rînd spre găsirea unor mijloace (de fapt, e vorba de tehnologii variate) de a produce proteine sau de a fabrica alimente pe bază de proteine.

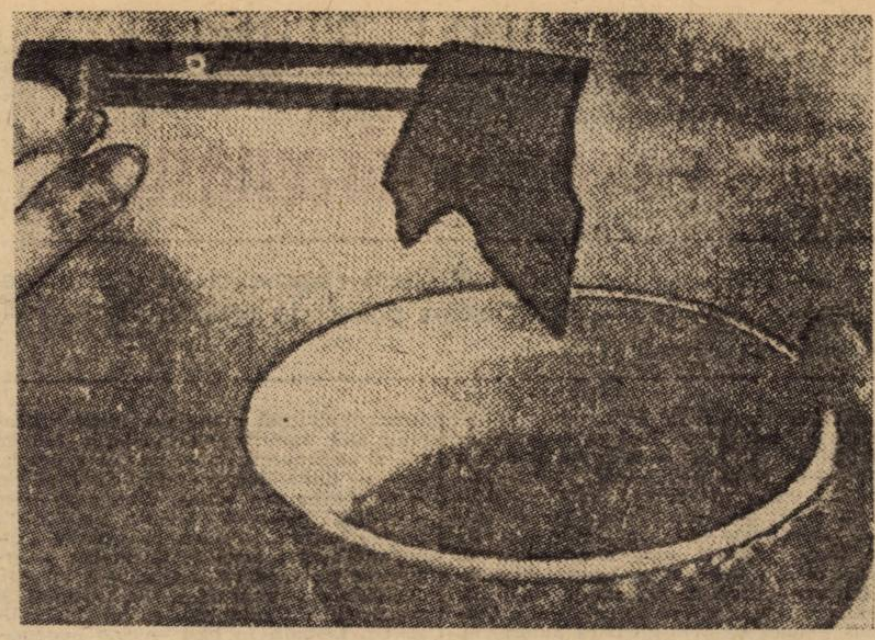
Ce căi vizează cercetarea în acest sens ? Conform unor criterii precise, preconizate de F.A.O., cercetările au în vedere surse de origine vegetală (leguminoasele — mazăre, fasole, soia, lucernă, și oleaginoasele — floarea-soarelui, arahide, susan, bumbac, fiind cele mai bogate), surse de origine animală, de pildă făina de pește, laptele praf smîntînit și, în sfîrșit, o sursă cu nebănuite calități — microorganismele. Mai exact, așa cum consemnează revista „Impact", ne referim la drojdie de bere, bacterii, micelium, alge, așa numitele „single-cell proteins", adică proteine monocelulare. Dar gradul lor de purificare nu este prea avansat. Biologii fac însă cercetări în acest sens pentru a obține produse complet nevătămătoare.

Algele vegetale acvatice trăiesc în apă dulce, dar preferă mediul marin folosind lumina solară și gazul carbonic. Cunoscute în Peru de pe timpul incașilor, folosite de multe secole în Mexic, în regiunile din jurul lacului Ciad sau în Extremul Orient, oferă o sursă destul de puțin folosită ca produs alimentar sau ca materie primă pentru industrie și agricultură, în terapeutică. În schimb, în orice prognoză asupra hranei viitorului, algele sînt citate printre sursele nutritive de mare perspectivă. Adevărul este că tehnicile actuale nu permit cultivarea acestor plante ale mediului acvatic la scara culturilor de pe Terra. Nu există nici o afinitate, cum apreciază autorul unui articol despre alge în cunoscuta revistă „Science et Vie", între cultura plantelor terestre și a algelor, plante acvatice. Acestea din urmă cresc mai repede, ciclurile lor de reproducere (sexuată și asexuată) sînt mai scurte, culturile pot avea un randament destul de ridicat, fiind ferite de fenomenele de epuizare rapidă cărora le sînt supuse cele mai multe dintre suprafețele de pămînt cultivate. Dar organizarea culturilor de alge este costisitoare iar obținerea și stocarea semințelor pun probleme destul de dificile.

Sigur că în cazul unor nevoi urgente, ar fi posibil să se organizeze foarte rapid producția pe scară mai largă a vegetalelor acvatice. Există și rețete, bine alcătuite, ce se prevăd încorporarea algelor, în stare proaspătă sau uscată, în alimentația umană. Mai este însă un factor psihologic ce nu poate fi trecut cu vederea. Acceptă omul să consume alge? Suficiente exemple oferă argumente în favoarea acceptării lor în alimentație. Sub diferite denumiri, Kombu, Haidai, Kanten, Amanori, Sushi, întîlnim algele în preparate speciale. Algele brune (Laminaria) sînt consumate de multă vreme în Extremul Orient. Algele roșii (Porphyra) au și ele o valoare alimentară remarcabilă. Pot fi consumate și alge verzi (Monostroma, Enteromorfa) sau alge albastre (Spirulina maxima) foarte apreciate, de pildă, de populațiile ce trăiesc în jurul lacului Ciad. Japonia, țară în care cultura algelor a fost introdusă încă din secolul XVI, are acum o industrie întreagă cu acest specific, ce se vădește a fi mai importantă chiar decît industria stridiilor pentru perle.

În definitiv, ne-am putea întreba de ce sînt alese algele printre alimentele de viitor? Numai pentru proteine? Compoziția lor a fost cercetată. Departamentul de nutriție al Academiei de Științe Medicale din Pekin a analizat conținutul unor alge, indicînd (la 100 g din Laminaria japonica uscată) prezența proteinelor (8,20 g), a hidraților de carbon (57 g), a unor săruri organice, grăsimilor, calciului, carotenului, riboflavinei, niacinei. De asemenea, 100 g alge roșii uscate (Porphira tenera) conțin 35,6 g proteine, 44,3 g hidrați de carbon, grăsimi, provitamina A, vitamina B_1, B_2, vitamina C, niacină și compuși iodați. Toate acestea pledează convingător, să recunoaștem, în favoarea abordării cu mai multă îndrăzneală a problemelor legate de această sursă promițătoare pentru hrana viitorului...

LUCIA MANOLESCU



Pentru japonezi, algele sînt de pe acum un rafinament culinar. Ei consumă o mare varietate de alge, preparate în cele mai „gustoase" feluri. În tradiționalele bețișoare din fotografie, — o algă bogată în proteine care crește pe stînci și este cultivată în „cîmpuri" speciale, pe frînghii scufundate în apă. Numele ei este Wakame și se prepară ca orice altă legumă pe care o consumăm în mod curent

COMPETENȚĂ ȘI SPIRIT NOVATOR

(Urmare din pagina 1)

băncile facultății, dacă nu chiar mai mult. Despre toate aceste laturi ale pregătirii politehnice a viitorilor specialiști ne-a vorbit acad RADU VOINEA, rectorul Institutului Politehnic din București.

— Studenții care urmează cursurile facultăților în această perioadă 1976—1980, pot fi pe drept considerați ca fiind promoțiile acestui cincinal al revoluției tehnico-științifice. Implicit, de aici decurg, atît pentru ei cît și pentru noi responsabilități sporite, deoarece, astăzi pregătirea specialiștilor se realizează pe alte coordonate decît acum zece ani sau chiar cinci ani. Aceasta, pentru că ritmul de creștere al volumului informațional științific și tehnic este din ce în ce mai înalt, iar prefacerile tehnologice devin tot mai rapide și mai spectaculoase. În pregătirea viitorilor specialiști este nevoie să se țină cont, mai ales, de tot ceea ce se întîmplă în domeniile de vîrf ale tehnicii, cele care revoluționează impresionant forțele de producție, care contribuie la modernizarea economiei naționale. Totodată, este nevoie de o solidă pregătire în domeniul științelor fundamentale. De aici, și dinamica programelor analitice din cadrul învățămîntului politehnic, îmbogățirea lor permanentă cu elementele de ultimă oră apărute într-un sector sau altul. Este nevoie de un asemenea mod de lucru în plămădirea viitorilor specialiști, deoarece multe din datele acumulate „azi" se învechesc „mîine" și pot fi părăsite „poimîine". Cu siguranță, aceasta nu este o figură de stil, ci pur și adevăr, izvorît cu pregnanță din mutațiile care au loc în cadrul revoluției tehnice contemporane. Iată de ce, trebuie avut grijă ca acumulările pe care le realizează un student în anii de facultate să-i permită să se încadreze, încă din prima zi, în procesul de producție, acolo, unde va fi repartizat. Pentru ca ștacheta formativă să se afle permanent la o asemenea exigență, este necesar să crească continuu ponderea cursurilor de specialitate.

— Cu alte cuvinte, militați pentru o pregătire politehnică în stare să „modeleze" perfect condițiile de mai tîrziu, pe care studentul le va întîlni în producție ?

— Fără îndoială. Încă de pe băncile facultății, studenții trebuie să efectueze, pe lîngă studiile teoretice, o activitate laborioasă de cercetare și de producție. În acest scop, institutul nostru a primit un sprijin permanent și prețios din partea tovarășului Nicolae Ceaușescu, care, cu ocazia vizitelor făcute în mijlocul nostru, ne-a dat indicații prețioase pe linia realizării procesului de integrare a învățămîntului cu cercetarea și producția. Astfel a fost posibil ca în Institutul Politehnic din București să fie organizată, în cadrul atelierelor-școală, de exemplu, o activitate complexă, de producție, cercetare, proiectare, menită să stimuleze pregătirea viitorilor specialiști la nivelul acestui cincinal al revoluției tehnico-științifice contemporane. Studenții, împreună cu personalul didactic, au un rol activ, participînd direct la desfășurarea tuturor activităților pe care le implică procesul de învățămînt : prelegeri, seminarii, laboratoare, proiectare, cercetare, producție. În acest fel, cunoștințele căpătate de studenți la cursuri și seminarii sînt aplicate imediat în activitatea de cercetare, proiectare, și producție, „modelarea" activității industriale fiind realizată la înalți indici de eficiență economică.

— Ne puteți oferi cîteva exemple din realizările obținute de cadre didactice și studenți, pe linia cercetării și proiectării ?

— În anul care a trecut, colectivul politehnicii bucureștene a obținut o serie de rezultate de prestigiu. Printre altele este vorba de realizarea prototipurilor unor minicalculatoare de proces, iar în prezent urmărim antrenarea studenților la realizarea unor obiective concrete, practice, pe linia diminuării pierderilor de energie, a optimizării funcționării unor centrale, a elaborării unor procese tehnologice, chimice și metalurgice moderne. Totodată, avem în vedere utilizarea unor combustibili nepoluanți în motoarele cu ardere internă, combaterea zgomotului și vibrațiilor în unitățile industriale și proiectarea unor mașini unelte moderne. În felul acesta, contribuția studenților, sub directa îndrumare a cadrelor didactice, la rezolvarea unor probleme majore ridicate de producție, de cincinalul revoluției tehnico-științifice contemporane, va fi an de an tot mai substanțială. Ce poate fi mai important, de altfel pentru școala românească contemporană, decît valorificarea la maximum a inteligenței tehnice autohtone ? Educarea prin muncă conduce totodată la formarea unor caractere puternice, a unor specialiști în stare să obțină rezultate de mare concreteță economică, de îndată ce vor ajunge în amfiteatrele producției.

— Dar formarea unor caractere puternice trebuie privită, desigur, și prin prisma exprimării plenare a viitorilor specialiști în viața socială. Pornind de aici, vă solicităm părerea privind pregătirea mai largă a viitorilor specialiști în domeniul tehnicii și tehnologiei. Altfel spus, cum se împletește pregătirea de specialitate cu cea favorizînd înțelegerea și asimilarea înnoirilor din cele mai diverse domenii ale științei ?

— Întrebarea este firească, iar noi cei chemați să realizăm actul educațional, ne-am pus-o permanent. Tot permanent am căutat să și răspundem, optimizînd cele două laturi ale pregătirii viitorilor specialiști. N-am uitat nici-o clipă că școala politehnică trebuie să-i ofere studentului un profil larg de cunoștințe, completînd structurile tehnice cu acele discipline generale care corespund științelor fundamentale ale naturii. Ele permit, cu siguranță, o orientare filozofică a specialistului, o interpretare materialist-dialectică a fenomenului tehnologic din societatea contemporană. Viitorii specialiști trebuie să fie nu numai oameni de nădejde în procesele tehnologice, dar și oameni de acțiune socială.

ION VĂDUVA-POENARU

ADEVĂR ȘI LEGENDĂ

Zădărnicia descîntecului...

Medicina e una dintre științele cele mai vechi, deși s-a născut în cadrul magiei mai puțin ca știință și mai mult ca ritual ; fenomenul nu e greu de înțeles, întrucît sfioasele cunoștințe despre om și despre lumea lui înconjurătoare le cumulau în zorii civilizației la început vrăjitorii tribului, apoi preoții. S-ar părea că medicina magică (de fapt, medicina populară) este mai veche decît religia, pentru că primele observații ale omului asupra mijloacelor de vindecare descoperite mai ales în plante s-au format în epoca animismului (a prereligiei), cînd omul umplea dintr-o ignoranță firească tot mediul ambiant cu duhuri faste și nefaste, de care se temea, neștiind că el le născocise, și pe care le adula ca să-i devină prielnice, de pildă în practicarea medicinei.

Iată de ce s-a născut timpuriu încantația medicală, adică descîntecul, care însoțea orice acțiune de tămăduire; și adesea probabil nici medicul-vraci nu știa că boala o vindecă ingeniozitatea sa de a folosi sucuri ori fierturi sau oblojeli de plante, nu descîntecul cîntat sau bolborosit în prezența unei păsări socotite oraculare (bunăoară, bufnița) sau cu gîndul la duhuri.

Cînd, mai tîrziu, medicina sacerdotală se dezvoltă pînă la stadii subtile în Egiptul faraonic, acum cinci milenii, ea e tot nedespărțită de cadrul magic (și s-a desprins cu totul de magie abia după evul mediu, deși în mediile ignorante rurale încantația magică stăruie uneori și astăzi, adesea lipsindu-se de leacul băbesc din plante și rămînînd numai o trivială preocupare ridicolă, atunci cînd nu e, conștient, cu rea-credință, simplu mijloc de speculă față de creduli).

Firește că preoții egipteni, care ajunseseră la oarecari succese surprinzătoare în chirurgie, tratament intern, chiar psihoterapie, este greu de afirmat că erau convinși de valoarea încantațiilor magice. Însă știința era un cerc perfect închis pentru vulg, și vulgul însuși pe atunci ar fi suspectat laicizarea vindecărilor, lipsite de murmurul unui descîntec invocator de zei. Se prea poate ca o încantație utilizînd cu gust muzica (poate una din artele cele mai vechi practicate de oameni) să fi fost un adaos de efect asupra bolnavului și în sensul în care o simfonie de Mozart poate și azi liniști un bolnav, fără să aibă vreo legătură cu prejudecățile religioase ale lui.

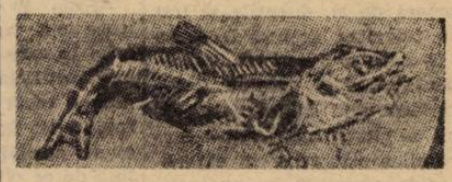
Incantațiile nu erau însă legate numai de medicină; chiar și declarația de război sau încheierea păcii se consumau în murmurul incantației.

Modurile de folosire a descîntecelor erau variabile după epocă și loc. Magii chaldeeni utilizau — probabil primii — și celebra baghetă magică cu care trasau cercuri închipuite în aer, ca apoi să recite incantatoriu de pildă fraza „Cercul magic al zeului Ea se află în mîna mea!". În Egipt, adesea incantația magică avea menirea să transfere boala sau blestemul asupra unui animal. Doftoroaiele rurale din Europa contemporană (unde mai sînt), practică la fel descîntecul medicinal ca și triburile primitive africane, amerindiene sau polineziene (folclorul abundă de diverse tipuri de descîntece, care uneori au preț poetic și muzical, însă niciodată curativ). Ignoranței populației și într-o măsură talentului „artistic" și ingeniozității utilizării lui de către vraci sau doftoroaie se datorează, oricît ar părea de absurd într-o epocă a disciplinelor nucleare și cibernetice, succesul curarisirii empirice cu leac băbesc și descîntec, cu pisică neagră și bufniță, cu bobi numărați și fum de buruieni culese la lumina lunii.

În vechime însă (deși de pildă medicii greci par mai lucizi în practica strict medicală), popoare înzestrate cu multă imaginație poetică atribuiseră descîntecelor uneori chiar efecte cosmice: grecii credeau cîndva că unii magi din Tessalia pot, prin descîntece, să atragă Luna pe Pămînt, apoi s-o retrimită la locul ei ceresc prin producerea incantatorie a unui imens vacarm, însoțit de sunetele cît mai multor instrumente muzicale de aramă.

VICTOR KERNBACH

AMPRENTA UNEI ÎNTÎMPLĂRI



Deși descoperit foarte recent, cu dovezi incontestabile... evenimentul s-a petrecut acum 60 milioane de ani : un pește răpitor, dintr-o specie de mult dispărută, s-a înecat... mîncînd pește și a murit sufocat.

Dar de unde știm azi asemenea amănunte ? Nu demult, un grup de geologi englezi făcea prospecțiuni pentru descoperirea unor noi zăcăminte de țiței. Fără să urmărească scopuri paleontologice, sondînd terenul, au scos la iveală, în cuprinsul carotei (eșantionul de rocă) excavate în cursul prospecțiunii, o bucată de calcar pe care s-a păstrat, fosilizat, eroul arhaicului eveniment, adică peștele răpitor care murise în timp ce înghițea alt pește mai mic. Exemplarul e unic în acest sens și marea șansă a paleontologilor a constituit-o forarea care n-a distrus cîtuși de puțin interesanta fosilă.

90 DE ZILE DE ZBOR ÎN COMUN

„Maraton cosmic“

(Urmare din pagina 1)

bitală științifică „Saliut“-4 își continuă evoluția, la 350 km deasupra Pămîntului

Acestea ar fi, pe scurt, faptele ce au reținut în ultimele zile atenția comentatorilor în probleme de astronautică. Într-un consens unanim, ei au subliniat „importantele rezultate obținute în punerea la punct și în încercările realizate asupra sistemelor de bord ale celor două aparate“. Dar nu numai perfecționările tehnice au stat în atenția specialiștilor sovietici. În cele peste 420 de zile de cînd a fost lansată în spațiul cosmic, stația științifică „Saliut“-4 a primit și vizita unor echipaje. Cei 4 cosmonauți de pe „Soiuz“-17 și „Soiuz“-18 au trăit și muncit aici, mai bine de 90 de zile. În acest răstimp ei au efectuat un amplu program de cercetări și experimente științifice. Într-un amplu articol publicat de „Pravda“, cosmonautul Konstantin Feoktistov comentează rezultatele — cele ce se cunosc pînă la această dată — obținute la bordul stației orbitale „Saliut“. Se relevă că o atenție deosebită a fost acordată studierii „astrului vieții“, mai ales în gama ultravioletului, deoarece această parte a spectrului nu poate fi studiată de pe Pămînt. Tot în cadrul acestor cercetări asupra Soarelui a fost urmărită și viteza de mișcare a plasmei din zonele solare active ; cu această ocazie s-a putut constata că plasma din Soare — în straturile sale superioare — atinge viteze de... 50 km/s. Cercetările astronomice au vizat și aștri mai îndepărtați de noi. A fost amănunțit studiată emisia de raxe X a stelelor. Prin intermediul acestor „radiografii“ ale stelelor s-a putut afla că există mult mai multe surse de radiații Röntgen decît se știa pînă acum (au fost descoperite cîteva zeci de noi surse de radiații X, cu diferite intensități). Specialiștii apreciază că, de o deosebită valoare științifică sînt cercetările efectuate asupra unor surse de radiații Röntgen din Constelația Lebedei. Zborul comun al stației orbitale sovietice „Saliut“-4 și a navei spațiale „Soiuz-20“, veritabil maraton cosmic ce a dovedit, printre altele, rezistența superioară a materialelor folosite, a permis de asemenea efectuarea unor interesante cercetări biomedicale cît și a unor cercetări importante asupra mediului ambiant.

Stațiile orbitale „Saliut“

de conf. dr. ing. FL. ZĂGĂNESCU
secretarul comisiei de astronautică a Academiei Republicii Socialiste România

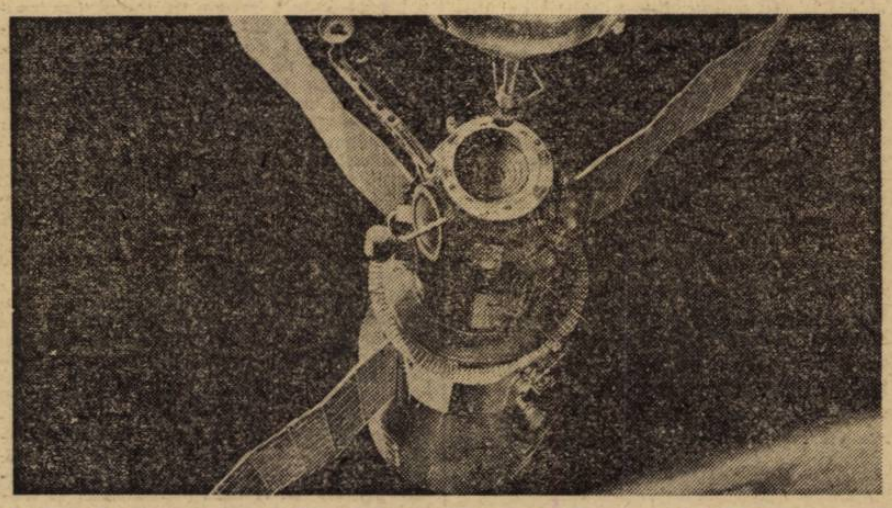
Începînd încă din anul 1971, cînd stația orbitală „Saliut“ a efectuat un zbor de aproape 6 luni, din care 22 de zile cu un echipaj format din doi cosmonauți, specialiștii au fost impresionați de caracteristicile și performanțele deosebite ale acestui tip de navă-laborator.

Expusă pentru prima dată marelui public la Salonul Aerospațial de la Le Bourget în 1973, stația cosmică-laborator „Saliut“ are lungimea de 14.25 m și greutatea de 18.9 tone. Organizarea ei interioară, avînd în vedere scopurile fiecărei misiuni din programul „Saliut-Soiuz“, a impus existența a trei compartimente distincte : compartimentul de transfer, compartimentul de lucru și odihnă al echipei de cosmonauți și, în sfîrșit, cel al motoarelor. Mai trebuie să adăugăm la această succintă prezentare constructivă panourile cu celule solare, a căror alcătuire a fost succesiv îmbunătățită pe parcursul lansărilor celor patru nave „Saliut“ și care asigură, în fapt, reîncărcarea surselor chimice de bord pentru obținerea și utilizarea conform cerințelor a energiei electrice.

La construcția acestui tip de stație orbitală, veritabil laborator științific, au fost folosite materiale speciale, capabile să suporte timp îndelungat condițiile dificile ale cosmosului ; se apreciază, în acest sens, că resursele stației „Saliut“-4 ar fi de cel puțin un an ! Acest tip de dotare este adecvat scopurilor anunțate chiar de constructorii și responsabilii programului „Saliut“ : studierea spațiului și a Terrei cu mijloace mult mai ample și complete decît cele dintr-o cabină spațială ; realizarea unei experiențe complete privitoare la condițiile zborurilor îndelungate (trei luni și chiar mai mult) ; pregătirea etapei imediat ulterioare, probabil lansarea în cosmosul apropiat a unor tronsoane destinate asamblării direct pe orbită a marilor stații orbitale cu funcțiuni multiple (aceasta probabil în deceniul următor, cînd posibilitățile și valențele stațiilor de tip „Saliut“ vor fi epuizate).

Avînd în vedere ultimele performanțe ale stației „Saliut“-4 și, mai ales, recenta sa evoluție în comun cu „Soiuz“-20, rezultă că acest complex funcțional „navă-stație“ are capacitatea de a participa la efectuarea unor programe spațiale pe orbită circumterestră, în cadrul căruia toate activitățile sînt fie comandate, de la stațiunile terestre, fie programate anterior lansării, deci se desfășoară în cadrul unor zboruri automate.

Lansată la 24 decembrie 1974, stația orbitală „Saliut“-4 continuă să evolueze normal, fiind gata să participe — după cum declară specialiștii sovietici — la noi programe spațiale, de certă complexitate tehnică cu multiple implicații științifice.



Momentul decuplării — automate — dintre o navă cosmică și o stație orbitală „Saliut“

PROFILAXIA BOLILOR DE INIMĂ

● Profilaxia trebuie începută din primii ani ai copilăriei ● Este necesară intensificarea în școli a combaterii fumatului ● Ateroscleroza părea doar un corolar al bătrîneții.

Vîrste din ce în ce mai tinere se înscriu astăzi în statisticile dramatice ale acestei boli, cu un indice de frecvență excesiv de ridicat în lumea civilizației moderne. Dr. docent CONSTANTIN VELICAN de la Institutul de medicină internă al Spitalului Colentina, autorul unui volum de sinteză privind ateroscleroza, — volum de circulație internațională — și preocupat de acest nou aspect al maladiei, ne-a vorbit de profilaxia bolilor de inimă ce trebuie începută încă din primii ani ai vieții. Oare se poate într-adevăr afirma că există ateroscleroză la copii ?

— Dacă termenul de ateroscleroză se referă la leziunea tipică a acestei boli, denumită placă fibroasă, *ne-a spus dr. Velican*, leziunea ce se dezvoltă în grosimea peretelui arterial, atunci răspunsul este afirmativ. Rezultatele cercetărilor noastre au demonstrat că aproximativ 10% dintre copii, între 5 și 10 ani — au aceste plăci fibroase în stadii incipiente. Ele par a fi prezente la copii numai în arterele coronare. Dar dacă termenul de ateroscleroză nu se referă la leziune, ci la manifestarea clinică a bolii coronariene (infarct de miocard, angină de piept, insuficiență cardiacă, dureri precordiale, tulburări de ritm), atunci răspunsul este negativ. Leziunile întîlnite la copii nu au un caracter obstructiv, nu duc la diminuarea aportului de sînge către mușchiul inimii.

— Cum apar aceste plăci fibroase în coronarele copiilor ?

— În lucrările publicate, atît în țară, cît și în străinătate, demonstrăm că modificările peretelui arterial ce vor evolua spre formarea plăcilor fibroase pot fi evidențiate încă din cursul vieții uterine, mai exact la fătul de 4 luni. Ele se dezvoltă numai în regiunile arterelor coronare situate la bifurcații, emergențe și curburi, respectiv în locurile unde coloana de sînge împinsă de contracția inimii lovește peretele arterial cu intensitate maximă. Există deosebiri în modul de adaptare al coronarelor la acest stress hemodinamic, influențate probabil de factori genetici. La cei mai mulți dintre copii, adaptarea peretelui arterial se face lent și discret, plăcile fibroase apărînd numai cînd acești copii devin adolescenți sau adulți tineri. La un număr mai redus dintre copii, acest răspuns la stresul hemodinamic apare rapid și de mare intensitate, ducînd la formarea plăcilor fibroase încă din primul deceniu al vieții. Acest mod de formare a leziunilor de ateroscleroză la om este total diferit de cel din ateroscleroza experimentală obținută la animalele supuse la diete bogate în colesterol. La aceste animale leziunile se dezvoltă în aortă, neafectînd decît foarte rar și coronarele și au aspectul unor simple acumulări de grăsime care apar nu numai în vase, dar și în numeroase organe, în piele, mușchi, ganglioni limfatici etc. Dimpotrivă la om, plăcile fibroase se dezvoltă numai în artere, începînd cu coronarele și apariția lor în aceste vase precede cu cel puțin 10 ani formarea primelor acumulări lipidice.

— Ce legătură ar fi între leziunile din coronarele de copii și factorii de risc cunoscuți a agrava ateroscleroza la adult ?

— Acțiunea agravantă a factorilor de risc se poate exercita și asupra plăcilor fibroase din coronarele de copil. Așa se explică, cel puțin în parte, de ce în anumite investigații, 12—15‰ dintre tinerii între 18—24 de ani au prezentat în mod surprinzător leziuni grave de ateroscleroză a coronarelor și cicatrici de infarct de miocard. De aceea evidențierea acestor factori de risc la copii și adolescenți a devenit o preocupare din ce în ce mai actuală. Un studiu recent, efectuat în Statele Unite (semnat de Saur și colaboratorii în 1975) pe 4 800 de copii și adolescenți între 6 și 18 ani, evidențiază : între altele, colesterolemia, peste 220 mg la 5% dintre cazurile cercetate.

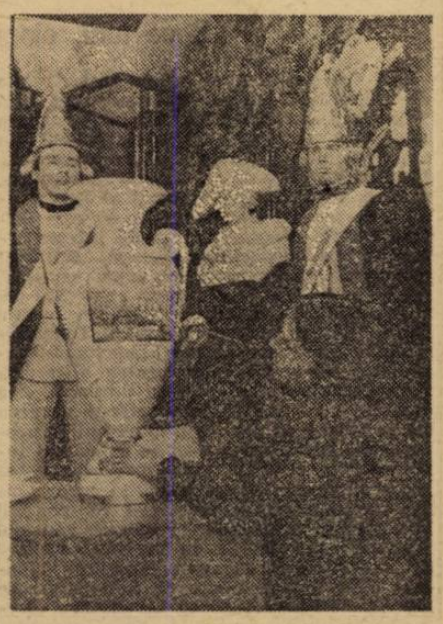
— Ce se poate practic realiza pentru a reduce primejdia ca plăcile fibroase din coronarele de copii să devină leziunile grave din coronarele de adolescent și de adult ?

— Răspunsul este foarte greu de dat, întrucît cel puțin o treime dintre adulții care fac infarct de miocard nu s-au găsit sub acțiunea factorilor de risc cunoscuți pînă acum, ci a unor agenți nocivi neidentificați încă. Pe de altă parte, numeroase persoane supuse în mod intens factorilor de risc cunoscuți nu prezintă pînă la adînci bătrînețe semne clinice de ateroscleroză coronariană. Cu aceste rezerve, menționate cu scopul de a nu da impresia că anumite recomandări pot reprezenta modul de rezolvare a problemei aterosclerozei, ci doar o posibilitate încă limitată de a reduce gravitatea bolii, aș sugera în primul rînd intensificarea în școli și în variate locuri de muncă a luptei împotriva fumatului. În al doilea rînd, aș propune să devină examene de rutină dozarea colesterolului și înregistrarea repetată a tensiunii arteriale în toate unitățile sanitare unde sînt internați copii și adolescenți, pentru cele mai variate afecțiuni. În al treilea rînd, ar fi poate necesar să fie supuși unei observații speciale, pe lungi perioade de timp, copiii ai căror părinți suferă de afecțiuni coronariene, hipertensiune arterială, diabet, obezitate, boli vasculare periferice, accidente vasculare cerebrale. Sînt ferm convins că profilaxia aterosclerozei va deveni mult mai eficace pe măsură ce personalul sanitar care lucrează în domeniul pediatriei va fi din ce în ce mai mult interesat și mai activ antrenat în combaterea acestei boli, care, în trecut, era considerată un corolar al bătrîneții, iar astăzi este studiată începînd din primii ani ai copilăriei.

CATINCA MUSCAN

Același motiv după 200 de ani

Munca decoratoarei de porțelan nu a cunoscut modificări esențiale în ultimele două sute de ani, apreciază „Flash sur



l'Allemagne“. Modelele menite să inspire munca decoratoarei sînt însă vii... ca și acum două secole. Și iată cum, „culoarea“ epocii respective este recreată de costumele specifice secolului al XVIII-lea purtate de doi tineri născuți după 1950.

Comunicații maritime rapide

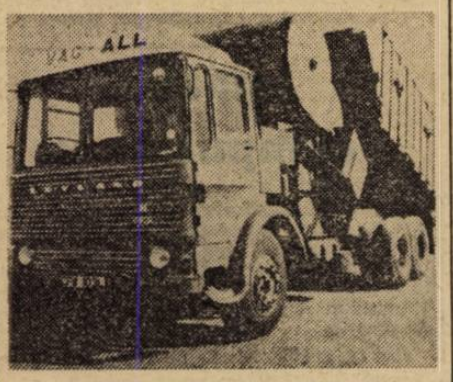
Pentru ca un mesaj radio, transmis în semnal Morse, să parvină la o navă în cursă e necesar un timp destul de lung. Între 8 și 20 de ore, căci trebuie ținut cont de condițiile atmosferice. 90 la sută dintre comunicările ce se fac navelor aflate în plin ocean folosesc acest mijloc. Iată de ce, posibilitatea unei convorbiri în timp real constituie o adevărată revoluție. Or, începînd de la jumătatea lui februarie, funcționează un „satelit maritim“, numit „Marisat“. Evident, nu mai este nevoie să se recurgă la Morse, telex, comunicații telefonice etc. Primul „Marisat“ acoperă cea mai mare parte a Oceanului Atlantic, plus Golful Persic. Un al doilea satelit de acest gen va fi lansat în primăvară, pentru navele care traversează Pacificul.

Cărți în miniatură

Știți care este cea mai mică carte din lume ? Pînă acum recordul cărților în miniatură părea să fie un exemplar cu fabulele lui Krilov, fabulistul rus din secolul al XIX-lea, publicat în 1855, și ale cărui dimensiuni erau de 25/20 mm. Recordul a fost doborît. Este deținut de un poem de Maiakovski, „Vlădimir Ilici Lenin“ măsurînd doar 16/16 mm. Înălțimea literelor nu depășește 0,5 mm. În prezent, este publicat în Uniunea Sovietică un catalog al cărților în miniatură, și, așa cum se cere unei enciclopedii care să ilustreze cît mai bine conținutul, dimensiunile cataloglui sînt și ele miniaturale : 100 mm/100 mm. Apare în două volume și conține lista și descrierile tuturor cărților de acest gen apărute în U.R.S.S. Este vorba de adevărate cărți frumos legate ce se pot citi fără lupă. Unele dintre ele sînt chiar ilustrate.

Camion aspirator...

...mai precis un aspirator gigantic pentru deșeurile industriale. Bena camionului a fost amenajată pentru a putea reține, în cei 12 m³ ai săi, o cît mai mare cantitate de materiale fără a produce însă



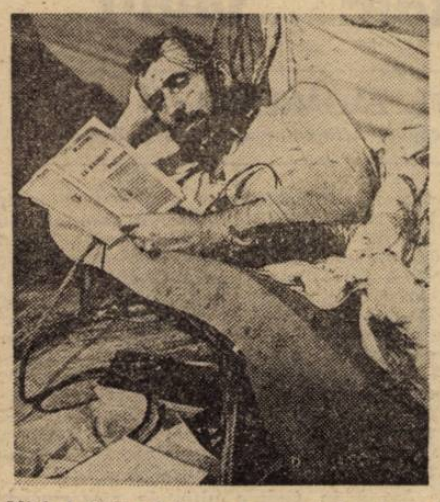
nici un pic de praf. Un puternic aspirator acționat de un motor Diesel „absoarbe“ deșeurile de la 43 m distanță ce poate fi socotită fie pe orizontală fie pe verticală. Constructorii englezi declară că noul lor utilaj poate aspira orice fel de material : praf, beton sfărîmat, așchii de metal sau chiar bucăți de cărămidă. Ei dau un exemplu interesant : la unele operații de curățire ce se efectuează la furnalul Martin, o echipă de 6 oameni este înlocuită de acest nou utilaj. Operația se face de patru ori mai repede.

● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ●

Opresiunea singurătății

Șase luni, singur, într-o peșteră

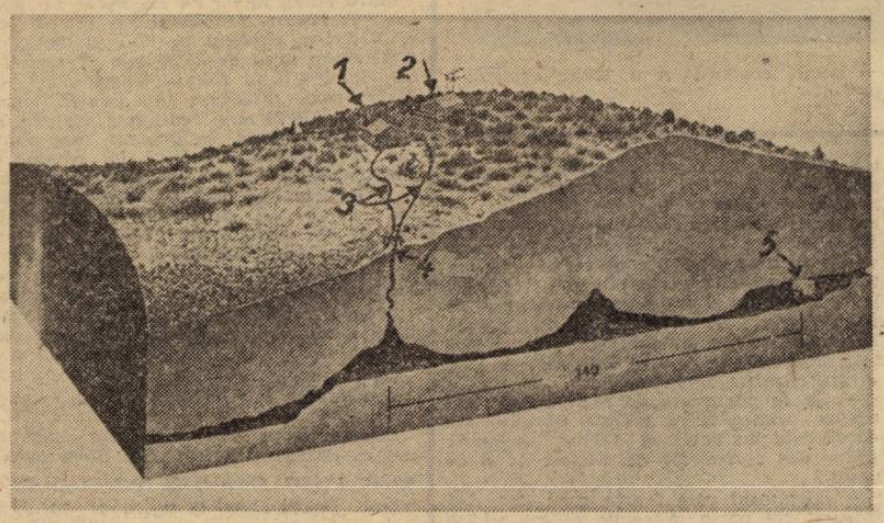
„În spatele meu se aflau zeci de zile de singurătate și mă mai așteptau încă două luni și jumătate, dar eu nu știam nimic din toate acestea, căci trăiesem „în afara timpului", fără calendare și ceasuri, fără soare și lună, pentru a determina, printre altele, ritmul natural al ființei umane". Acestea sînt cuvintele cu care Michel Siffre, geolog francez își începe articolul său în paginile revistei „National Geographic", în care relatează semnificative episoade din timpul celor 177 de zile, cît a trăit complet izolat, în cursul anului 1975, în peștera Midnight, Texas. De remarcat că Siffre nu este la prima lui experiență de acest gen ; pentru a cerceta ritmul somn-veghe în afara timpului, el a mai petrecut în 1962, 63 de zile în caverna de la Scarasson din Alpii Maritimi franco-italieni, după care a ieșit la suprafață într-o foarte proastă stare psihică. „Noua experiență din Texas, pregătită cu o atenție scrupuloasă, a beneficiat de condiții nevisate la Scarasson", continuă geologul francez. „Dr. Smith de la N.A.S.A. m-a aprovizionat cu alimente congelate identice cu cele consumate de astronauții de pe Apollo-16, căci dorea să observe efectele schimbării ritmurilor fiziologice determinate de nutriție". O observație făcută la Scarasson se verifică și aici : un individ supus unei izolări de acest gen tinde să adopte un ciclu de 48 de ore. Un astfel de ciclu, cel mai lung din timpul experienței, a durat 51 de ore și 44 min, din care Siffre a dormit 18. Programul unei asemenea „zile" se compunea din cîntăriri zilnice, ras (creșterea bărbii este considerată de prof. Franz Halberg ca o reflectare a unei activități hormonale), aplicarea electrozilor pe cap și pe față pentru a înregistra stadiile somnului. Ele sînt în număr de patru, după care urmează stadiul denumit REM, caracterizat prin mișcări rapide ale ochilor, ceea ce denotă, aparițiа perioadei de vis. În afara acestor controale de rutină, monotone, timpul era acoperit cu diferite activități „O evadare în lumea cărților era una din acestea : Banchetul lui Platon se citește la fel ca la suprafață numai că, din cauza mucegaiului a prins un miros dezagreabil ; de fapt mucegaiul s-a răspîndit peste tot în cortul meu, chiar și pe scala aparatelor științifice, dintre care unele transmit la suprafață presiunea sîngelui și pulsul. Din cînd în cînd trag cu pușca pentru a măsura coordonarea mișcărilor. Am făcut următoarea observație : am început să nu-mi mai amintesc ce am făcut cu o zi înainte chiar lucrurile pe care le fac dimineața, pînă seara le uit ; ceea ce înseamnă că va trebui să încep a nota fiecare detaliu. Se pare că este rezultatul claustrării și a privării de libertate care



Michel Siffre într-un moment din timpul experienței

produc asupra mea o gravă deteriorare a dexterității mentale și manuale. Mîinile mele au devenit mai încete și mai neîndemînatice, nu mai pot apuca cu ele pietrele mai mici sau boabe de fasole. Singur cu mine însumi, îmi aduc aminte de adolescență, cînd visam să caut urmele vechii civilizații Maya și pictură rupestră pre-mayașă undeva prin peșterile Americii Centrale, în Guatemala de pildă. Asta avea o grandoare ; dar aici în peștera asta ce am eu oare de făcut ?".

Către sfîrșitul perioadei de izolare de la Midnight, Siffre notează în jurnal : „Cînd te afli singur, într-o lume total lipsită de timp, față în față cu tine însuți, toate măștile în spatele cărora te ascunzi, acele măști care îți apără propriile-ți iluzii, se prăbușesc în cele din urmă, cîte-odată cu brutalitate". Deși geologul francez mai avea să stea încă 26 de zile, în total 205 zile, în cea de-a 179 zi, singurătatea lui a luat sfîrșit : „Tocmai îmi terminasem exercițiile de bicicletă cînd a sunat telefonul. Gerard mi-a spus că este 10 august, o zi furtunoasă, și că experimentul nostru s-a terminat. Eram încurcat ; credeam că este jumătatea lui Iulie. După aceea, urmă un moment de mare ușurare. Deși mai trebuia să mai rămîn în peșteră alte patru săptămîni pentru diferite teste, cel puțin groaznica izolare luase sfîrșit. De acum încolo voi primi zilnic vizita colegilor mei de la suprafață".



Ilustrația noastră reprezintă : 1. Laboratorul de la suprafață. 2. Locuințele personalului de supraveghere. 3. Traseul rețelei de cabluri. 4. Intrarea în peșteră. 5. Locuința subterană. Cifra 340 din partea de jos indică distanța măsurată în picioare.

Impasul computerului

O casă de pensii avea un computer din S.U.A. pentru calcularea pensiilor, și, ca orice mașină de calcul electronic, lucra bine și rapid. Pînă cînd, într-o zi, s-a stricat în urma unui scurt-circuit produs de efortul prea mare solicitat de o problemă teribil de grea.

Dar ce probleme atît de grele pot să se ivească în calcularea unor pensii ?

Computerul avea în ziua aceea de calculat prima pensie ce i se cuvenea doamnei Malcolm-Smith. Ei și ? Pare de necrezut, dar mașina electronică de calcul nu cunoștea semnificația gramaticală a cratimei, a liniuței de unire dintre cuvinte (în cazul de față, dintre cele două nume de familie ale proaspetei pensionare), și a interpretat-o drept semnul matematic minus. Vrînd așadar să... scadă numele Smith din numele Malcolm și negăsind nici o metodă aritmetică logică, mașina s-a scurt-circuitat.

Asaltul adîncurilor

Era în primele zile ale lunii iunie 1975. O echipă de scafandri a Companiei maritime de expertiză (Comex) primește însărcinarea unei noi scufundări, pentru recuperarea unei instalații petroliere submarine avariată de furtună. Operația presupunea demontarea instalației și montarea alteia în loc. O misiune cu totul deosebită, ce avea să aplice rezultatele unor cercetări vizînd pătrunderea omului în zone foarte adînci ale Oceanului planetar. Trebuia depășită, într-o primă etapă, adîncimea de 200 de metri. Dar experiența nu era unică... Aproape simultan, teleimprimatoarele transmit întregii lumi științifice declanșarea a trei operații de acest fel, efectuate independent, în apele Mediteranei, în zona arctică și la tropice. În apele Mediteranei în apropiere de Capul Martin, scafandrii coboară treptat la 277, 298 și 307 metri și efectuează diverse lucrări de sudură. În cadrul operației denumită „Triton-9", un mic submersibil „Griffon" raportează realizarea unui „rendez-vous" cu scafandrii aflați în adînc, demonstrînd posibilitatea unei operații deosebit de importante pentru un viitor „șantier submarin".

Se va atinge însă și adîncimea de 400 de metri ? În loc de răspuns, echipa scafandrilor este completată cu cercetători din diferite domenii științifice : neurologie, neurofiziologie, psihometrie, respirație și ergonomie, cardiologie și biologie. Cucerirea adîncurilor se dovedește a fi o operație la fel de dificilă ca și cucerirea spațiului cosmic. A învinge presiunea marilor adîncimi submarine nu e cu nimic mai prejos decît a te obișnui cu starea de imponderabilitate. Dar să ne întoarcem la etapa finală a acestei „întîmplări în curs de desfășurare" ; pregătirea și antrenamentele sînt în ultima fază ; submarinul „Griffon" echipat cu doi oameni, urmează să coboare pentru efectuarea unor operații pregătitoare... în timp ce conducătorii științifici ai programului Comex anunță ca absolut cert un „rendez-vous" submarin la 450 m adîncime chiar în următoarele săptămîni.

Ceea ce pînă nu de mult mai părea utopie — depășirea barierei de 300 m adîncime și coborîrea spre 400—450 m — a devenit realitate.

Surpriza din frigider

Se făcuse tîrziu, cînd Maurice Lengellé s-a hotărît să-și întrerupă lucrul. Se afla la Tokio, în documentare științifică, ceea ce nu-l împiedica să-i fie teribil de foame. Numai că, la ora aceea, toate restaurantele se închiseseră. Nu-i rămînea altceva de făcut decît să se ducă la hotel. Aici, îl aștepta însă o surpriză. În frigider, cina. E drept că tot meniul se afla într-o sticlă de treizeci și trei de centilitri. Oricum, mai bine decît nimic, și-a spus el, turnîndu-și într-un pahar conținutul. Era într-adevăr gustos. Poate puțin cam sărat, după gustul lui... Ceea ce l-a uimit, era altceva. Îi trecuse complet foamea. Se săturase. Și asta pentru că... o picătură de 5 grame de lizină (un produs de sinteză chimică, bazat pe fermentație naturală), conține tot atîtea proteine cît doi litri de lapte, iar în funcție de temperatura la care este încălzit, picăturile pot avea fie gust de cartofi, fie de ciocolată, fie de brînză, fie de zahăr sau caramel...

Interesat peste măsură, luînd adresa uzinei producătoare înscrisă pe eticheta sticlei, a doua zi a și plecat la Osaka. Avea mai apoi să viziteze și alte fabrici, căci Japonia părea bine pregătită să ofere lumii „un produs neconvențional pentru alimentația umană".

Din Japonia, Maurice Lengellé a plecat în Australia, iar de aici în Statele Unite. De la fiecare popas a adus în biroul său eșantioane de hrană, prototipuri de meniuri chimice, inventate în laboratoarele țărilor prin care a umblat și care prefigurează hrana omenirii începînd din 1990, poate chiar din 1980, oricum devenită o posibilitate reală din 1976.

Nu trebuie uitat că în anul 2000, populația Terrei va fi de 7—8 miliarde și trebuie să se răspundă încă de pe acum la întrebarea : cum va putea fi hrănită ? Călătorind în jurul lumii, nu în 80 de zile ca eroul lui Jules Verne, ci timp de doi ani, Maurice Lengellé și-a adunat date pentru un raport cît mai cuprinzător. Cartofi prăjiți fără a se folosi nici cartofi, nici ulei, fripturi fără carne, macaroane din bumbac, produse din plastic care se mestecă și care țin oarecum locul legumelor, două picături de lizină care devin, după dorință, zahăr sau pateu... La această imagine, cum spunea Rosemonde Pujol într-un comentariu apărut în cotidianul „Le Figaro", poate zîmbim astăzi. Cu toate acestea, nu este deloc o secvență dintr-un film de ficțiune, ci știință exactă.

MEDICUL VĂ SFĂTUIEȘTE

S. CIMPEAN — București : Este necesar să vi se facă controlul prostatei de către urolog. Evitați condimentele și băuturile alcoolice. Vă va folosi ceaiul de mătase de porumb, 2—3 pahare pe zi și cîte un comprimat de Meprobramat seara, timp de 7 zile.

S. ILEANA — Hunedoara : O radioscopie pulmonară și un examen al cordului sînt necesare pentru stabilirea unui diagnostic. Pentru calmarea stării de nervozism vă recomand Hidroxizin cîte un comprimat dimineața și numai la nevoie unul seara, timp de 8 zile. Veți mai lua Lactat de Calciu cîte 3 comprimate pe zi.

P. MARIUS — Galați : Pentru starea de excitabilitate nervoasă vă va folosi Bromosedin cîte o linguriță în 1/2 pahar cu apă de 2 ori pe zi, timp de o săptămînă. Continuați cu Lecitină, pulbere — cîte o linguriță de 3 ori pe zi, fiecare în 1/4 pahar cu apă timp de 6 săptămîni. Duceți o viață normală.

I. CRISTESCU — Brașov. Suferiți de Aerocolie pentru care vă recomand Carbomedicinalis cîte 2 comprimate imediat după mesele principale și Triferment cîte un drajeu în timpul acestor mese. Evitați pe cît posibil legumele uscate (fasolea albă, mazărea și lintea). Mîncați fără grabă mestecînd bine alimentele.

A. TARFIN — Turda. Puteți continua tratamentul și cu Gerovital, conform instrucțiunilor și după prescripția medicului.

H. WEISS — Timișoara. Pentru amețelile de care suferiți sînt necesare examene O.R.L. și neurologic. Puteți continua tratamentul cu Emetiral cîte 3 drajeuri pe zi și Diazepam de 0,002, cîte un comprimat seara cu o oră înainte de culcare, timp de 5—6 zile.

D.V. — Birlad. Simptomele descrise arată o stare de nevrozism. Vă recomand Napoton cîte 2 drajeuri pe zi timp de 5 zile și apoi cîte un drajeu, seara înainte de culcare, la nevoie. Evitați băuturile alcoolice, și abuzul de cafea și tutun.

I.T. — Cîmpulung Moldovenesc — Suceava. Radiografiile pleuro-pulmonare avînd un aspect normal și crescînd în greutate, n-aveți de ce vă îngrijora. Urmați cu medicația prescrisă de medicii specialiști.

F. OPREA — Surani. Pentru stările de agitație din timpul somnului, vă recomand cîte un drajeu de Napoton, seara, cu o oră înainte de culcare, timp de 4 zile și apoi, la nevoie. Încetați tratamentul cu Sintofolin timp de 3 luni.

C. ION — Tecuci. Avînd o hepatită cronică activă urmați în continuare tratamentul cu Aspametovit Mecopar-Forte, — Neohepar, după prescripțiile medicului specialist și respectați regimul alimentar recomandat.

S. NASTASIA — comuna Baciu. Pentru infecția bucală urmați mai departe cu pulverizări în gură cu Codecam (Spray) de 3 ori pe zi, timp de 3—4 zile sau cu Dequalinium comprimate (care se sug) la 3 ore cîte unul (4 pe zi) timp de 3—4 zile apoi încă 4 zile cîte 2—3 pe zi.

V.I.P. — Sighetul-Marmației. Pentru peladă urmați în continuare și sub supravegherea medicului dermatolog tratamentul cu zăpadă-carbonică sau masajele cu pomadă cu Triamcinolon sau alte medicamente pe care numai medicul dermatolog vi le va prescrie.

F.I. — Gheorgheni. Pentru starea de slăbiciune pe care o simțiți vă recomand Tonic, sirop, cîte o lingură înaintea fiecărei mese (3 pe zi), timp de 15 zile. Reduceți la maximum numărul de țigări (5 pe zi) și odihniți-vă în mod real după ce ieșiți din tură.

Dr. G. ALESSEANU

Lumea văzută la microscop

Pătrunderea tot mai în adîncul materiei, descifrarea secretelor structurii substanțelor și posibilitatea dirijării după voie a proprietăților corpurilor sînt strîns legate de perfecționarea aparaturii de cercetare. De la primul microscop — în fapt doar o lentilă ceva mai puternică — și pînă la microscopul electronic de azi nu este o prea mare distanță în timp, însă foarte bogată în rezultate spectaculoase. Unul dintre acestea vă este înfățișat și în imaginea noastră : cu ajutorul microscopului electronic „Siemens — Elmiskop 102" s-a reușit o mărire de 42 000 de ori a unui preparat compus dintr-un aliaj de aluminiu și 4% cupru.

VĂ PROPUNEM UN TEST

PERECHEA

Care dintre cele 9 mănuși prezentate este perechea celei pe care o poartă copilul ?

(Soluția în numărul viitor).

DEZLEGARE (NR. 958)

CITE ȘI CARE ?

Sînt 16 : focă, leu, șarpe, cerb, pisică, hipopotam, cangur, rinocer, broască țestoasă, crocodil, maimuță, urs, elefant, veveriță, iepure, șoarece.

magazin poșta

N. BALTEȘ, *Sibiu*, Șt. DACIN, *București*, MARIA PAGACEANU, *Cluj-Napoca*. Aveți dreptate: Dezlegarea corectă a testului publicat în revista din 7 februarie trebuia să cuprindă fie numărul „49" în loc de „40", fie „59" în loc de „50". Evident, dacă aveam în vedere una dintre modalitățile de rezolvare, pentru că aceasta nu este singura.

ION SIMOC, *județul Timiș*. 1. Nu există cursuri fără frecvență care să pregătească învățători. 2. Vîrsta pe care o aveți nu este un impediment în prezentarea la vreun concurs de admitere în învățămîntul superior. 3. Absolvenții învățămîntului superior, cursuri fără frecvență, la absolvire nu sînt supuși normelor de repartizare în producție.

PETRACHE VASILE — *București*. Aveți o plantă ornamentală care crește ca un copăcel, cu flori lungi, în formă de pilnie, parfumată, de culoare albă-verzuie. Doriți să știți cum se numește, de unde provine și care sînt principalele îngrijiri. Denumirea plantei este Datura (laur) și este originară din America de Sud. În timpul verii, planta se scoate afară, în loc însorit, se udă abundent și se îngrașă o dată pe lună cu o soluție de îngrășăminte organice (urină, gunoi de păsări etc.). Toamna, planta se introduce în apartament, așezîndu-se în loc luminos, ferit de curent și se udă cîte puțin. Se înmulțește prin butași (din vîrfuri de tulpină) care se plantează în ghivece cu nisip, peste care se așază un borcan de sticlă. Scrisoarea dv. mai cuprinde încă 9 întrebări. Pentru a răspunde la toate ne-ar fi necesar un spațiu foarte mare. De aceea trimiteți-ne adresa exactă, pentru ca în limita posibilităților, să vă răspundem personal.

MARTA DIACONESCU, *București*, RODICA GHINEA, *Galați* și tuturor celorlalte cititoare care ne-au întrebat despre funcționarea cursului de pregătire a cadrelor militare active femei (ofițeri și subofițeri) le putem spune că, potrivit celor comunicate de M.A.N. : „relații privind condițiile ce trebuie îndeplinite și data concursului de admitere se pot afla de la centrul militar județean (municipal) de pe raza căruia domiciliază cei interesați".

IOSIF OROS, *Oradea*. Bănuim că la această oră, consultînd „Admiterea în învățămîntul superior" — ediția 1976, v-ați lămurit care sînt obiectele de concurs la Facultatea de științe economice. La secția pe care intenționați s-o urmați (finanțe și contabilitate), se dau probe la : Economie politică (scris) ; Algebră și elemente de analiză matematică (scris) ; Contabilitate teoretică sau Geografia României — la alegere — (scris).

Răspunsurile au fost redactate de prof. ing. ȘTEFAN BALANESCU (horticole), NICOLAE ANGHEL (juridice) și E. BATRINEANU (învățămînt, diverse).

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

TREI AVIOANE

Pe toate planurile, viața are strînse legături cu matematica. Un astfel de exemplu vrem să vi-l dăm și în cele ce urmează, conform unui material trimis de cititorul nostru **Claudiu Șocander**, elev la Liceul Nr. 1 din Hunedoara. Să presupunem că trei avioane decolează de pe trei aeroporturi diferite, din aceeași țară, exact la ora 12,00, deplasîndu-se în direcții diferite, cu vitezele V_1 = 300 km/oră, V_2 = 350 km/oră și V_3 = 400 km/oră. Este posibil ca după două ore, adică la ora 14,00 să se afle în același plan geometric ? Dacă nu este posibil, atunci la ce oră se vor găsi în același plan geometric, considerînd fiecare avion ca un punct, deci, neținînd seama de poziția aripilor ?

DESCOPERIRI GEOGRAFICE ÎN URMĂ CU UN SECOL

În fond, planeta noastră, deși locuită de oameni de milioane de ani, nu este total cunoscută nici pînă în prezent. Pare paradoxal că oamenii nu au reușit să-și cunoască încă planeta dar, din păcate, aceasta este realitatea.

Întorcîndu-ne înapoi cu numai un secol, deci în 1876, ce descoperiri geografice s-au făcut în acel an ?

RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

Raliul

După 25 minute de la start, G. termină primului său tur, în timp ce V nu a parcurs decît 25/30 din circuit, adică 5/6. G. este deci cu 5/6 din circuit în urma lui V. În plus, el cîștigă asupra lui V. 1/6 din circuit în 25 minute. Pentru a-l ajunge din urmă pe V., vor fi necesare încă 5 X 25 minute pentru G. În total, îi vor trebui 6 × 25 = 150 minute, adică două ore și jumătate.

Puna

La altitudini de 2 200 pînă la 4 300 m se întîlnesc pe întinsul munților Anzi Cordilieri diverse podișuri, situate între două creste de munți. Aceste podișuri pot avea lungimi de zeci sau sute de km și lățimi pînă la 40 km. Locuitorii numesc podișurile respective „puna", „altiplano", „meșteă" sau, în Columbia, „sabane". În fond, cuvîntul „puna", înseamnă „pustiu", deși realitatea, în general, nu este aceasta. Aceste locuri dispun de o vegetație bogată. Zonele cu pune se întîlnesc în special în munții Anzi (Argentina, Chile, Peru, Bolivia, Ecuador și Columbia). În unele pune au apărut în trecut civilizații înaintate iar ulterior, s-au clădit orașe importante precum Bogota, Quito, Arequipa și La Paz.

Punele care dispun de vegetație, ca și celelalte, sînt caracterizate, printre altele, printr-un aer de o deosebită puritate, ce permite o foarte bună vizibilitate, pînă la distanțe de zeci de km. În general, clima este friguroasă și uscată. Vara începe acolo în decembrie și ține pînă în martie, anotimpul manifestîndu-se prin ploi și ninsori. În aprilie începe toamna, iar iarna, în iunie. Primăvara își face apariția în septembrie, cu nori, capabili de a produce ninsori sau furtuni.

ing. LIVIU MACOVEANU

Dialog săptămînal

Răspunsurile bune primite din partea cititorilor la întrebările din rubrica publicată în nr. 955 al revistei, la 24.01.76 au fost și de data aceasta numeroase. După selecționarea și tragerea la sorți a acestor răspunsuri s-a ajuns la următorul rezultat. **Brad Gheorghe**, com Secusigiu, jud. Arad ; **Teodor Seiceanu**, Blaj. jud. Alba ; **Maria Soroceanu**, Roman, jud. Neamț ; **Lenuța Iacob**, Întreprinderea „Țesătoria-U.B.", Iași ; Dr. **Neguț Cezar**, București ; Prof. **Alexandrina Bărăscu**, Școala generală Nr. 1, Războieni, jud. Neamț ; Ing. **Liviu Marina**, București.

Georgescu Marian, elev, Lic. Industrial de arhitectură, București. Este adevărat că răspunsurile la unele din întrebările ce apar în rubrică se pot găsi în enciclopedie. Dar, ca să poată fi date astfel de răspunsuri, trebuie ca cititorii să dispună de asemenea publicații, sau să le consulte la biblioteci publice, școlare etc. Chiar simpla consultare a acestor enciclopedii este un fapt util, capabil să contribuie la îmbogățirea cunoștințelor. Cît privește publicarea unor probleme de perspicacitate o facem de multe ori, dar nu putem limita conținutul rubricii numai la astfel de materiale.

Turcaș Ioan, Arad. Publicarea unor probleme care au soluții posibile face ca rezolvarea lor să fie mai ușoară, uneori această rezolvare găsindu-se și întîmplător. În schimb, problemele aparent rezolvabile, dar care în realitate nu au soluții posibile, sînt poate mai interesante, pentru că în aceste cazuri, numai raționamentele logice conduc la stabilirea adevărului. Ce este drept însă, rezolvarea unor asemenea probleme implică mai mult timp și răbdare dar, incontestabil că satisfacțiile sînt mai mari.

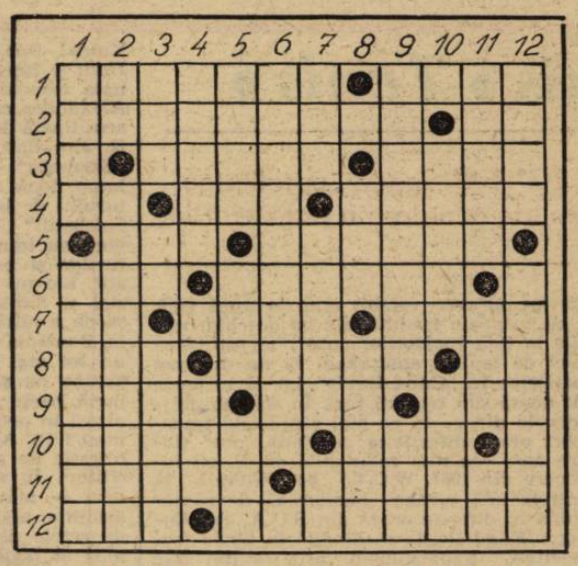
Ing. **Rusu Alexandru**, Turda, jud. Cluj. În completarea materialului „Cîteva curiozități matematice", publicat în rubrica din nr. 955 al revistei, calculele pe care ni le-ați trimis ni se par interesante și, de aceea, le vom prezenta și celorlalți cititori. Tov. ing. Rusu Alexandru arată că se poate obține cifra 7 din 7 cifre identice, oricare din cele cuprinse între 1 și 10, conform următoarelor exemple :

(11/1) − 1 − 1 −1 − 1 = 7
[(2 + 2)/2] + 2 + 2 + (2/2) = 7
3 + 3 + 3 − (3/3) − (3/3) = 7
[(4 + 4 + 4)/4] + (4/4) 4 = 7
5 + 5 − [(5 + 5)/5] − (5/5) = 7
10 − (10/10) − (10/10) − (10/10) = 7

S. M.

REBUS

FEROVIARĂ



ORIZONTAL : 1) Citadelă bucureșteană a muncitorilor feroviști, cu un cunoscut trecut eroic — Recipiente de la vagonul poștal. 2) Un tren care nu oprește în toate haltele — Indică direcția. 3) Accesorii utile la intrarea în vagoane — Muncitor de la căile ferate. 4) Primele două de la agenție ! — Întreprinderea de reparații auto (abr.) — A prelungi o garnitură. 5) Literă arabă — Se anunță înainte de intrarea trenului în gară. 6) Curent (abr.) — Punct de supraveghere și întreținere a drumului de fier. 7) Sosește la miezul nopții — Faimos căpitan al lui Jules Verne — Alt nume pentru Ionel. 8) Licăr — Piatră prețioasă — La urmă, încet ! 9) Înaintașii „Rapidului", de exemplu — Fluier la plural — Partea din față la Diesel ! 10) Călător îndrăgostit de natură — Marcă de motocicletă. 11) Mersul trenurilor (pl.) — Mîndria constructorilor de locomotive craioveni. 12) Ceremonial — Poftiți în vagoane ! (sing, fem.).

VERTICAL : 1) Important nod de cale ferată — Beneficiar al deplasărilor cu trenul. 2) Rece ! — Trenuri, trenuri cu... unele rezonanțe la vagonul restaurant ! 3) X — La capătul itinerarului ! — Transportat. 4) Stă pe locul de lîngă tine — Terci moldovenesc. 5) Atribut pentru un „C.F.R." al lui nenea Iancu — E într-o doagă ! — Piese din harnașament. 6) Asta-i baza, cum s-ar spune, în materie de căi ferate. 7) Unități de suprafață — A face cinste — De veste ! 8) Acesta (pop.) — Cale lungă, drum de fier... (pl.). 9) Verb specific trenurilor aflate între o sosire și o plecare — O întreagă garnitură ! 10) Produs alimentar transportat în vagoane speciale — A plecat (fem.). 11) A-ntîia și a doua privind confortul feroviar — Intră în preț — Pete ! 12) Vine a doua oară — Caracteristică trenurilor rapide.

TOMA MICHINICI

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

TELEOBIECTIV

ORIZONTAL : Fotografice — A — A — Eos — Aix — Revelator — P — Aparat — Ando — Di — Otac — Ain — Aștri — Om — So — Yc — Int — Ritm — Os — Auc — Nae — Apus — Talent — N — Ioduri — Tr — Instantaneu.

CURIER

NICULAIE POP — Iași. „Cu și fără... zei" este compus mai mult... fără respectarea normelor enigmiste în vigoare : o literă izolată în colțul din dreapta jos, prezența grupurilor de litere definite fără sens (deci introduse greșit în grilă) ESLA și NAUS, îl fac nepublicabil. Altceva.

N. CONSTANTINESCU — București. Prin lărgirea ariei tematice a rubricii noastre se admit și jocuri mai distractive. Dar caracterul de divertisment al careurilor este bine să fie determinat de noțiuni alese din domenii științifice. Aceasta nu înseamnă însă că materialele reținute anterior nu vor mai apare. Așteptăm în continuare colaborări de la dumneavoastră.

BICA PISOSCHI — Craiova. Reținem careul „Din anatomia omului", căruia poate i-ar trebui un alt titlu, sub rezerva dimensiunilor sale apreciabile. Vă reamintim că, din motive de spațiu, preferăm materiale pînă la 12/12.

TV

DUMINICĂ 22 FEBRUARIE. Programul I : 8.40 Tot înainte ! 9.35 Daktari. 10.00 Viața satului. 11.00 Bucuriile muzicii. 12.30 De strajă patriei. 13.00 Telex. 13.05 Album duminical. Din cuprins : Muzică ușoară. 13.10 Cupletul zilei. 13.16 Reîntîlnire cu Narghita. 13.23 La cererea dv. : Doina Badea. 13.26 De la o glumă la... alta ! 13.27 Să vezi și să nu crezi. Foileton satiric. 13.30 Desene animate. 13.45 „Zîmbiți, vă rog" ! 13.47 Povestea filmului muzical. 13.57 Voci tinere. 14.00 Ce vrăji a mai făcut nevasta mea. 14.24 Dunărea învinsă. Reportaj. 14.35 Muzică ușoară. 14.40 Duel epigramistic. 14.45 Șah mat în... 15 minute 15.00 Film serial. Ascensiunea omului. 16.00 Campionatele europene de atletism pe teren acoperit — finale. 17.30 Cîntec ceferist. Cîntece revoluționare și patriotice. 17.40 Brâncuși. 18.40 Glasul roților de tren. 19.05 Micul ecran... pentru cei mici. 19.30 Telejurnal. 20.00 Balada pentru acest pămînt. 20.20 Film artistic. Cîntecul Norvegiei. 22.15 24 de ore. **Programul II :** 11.00 Film-document. Viața în cușcă. 11.50 Șlagăre și interpreți. 20.00 Eroi îndrăgiți de copii. 20.20 Omul și marea, film documentar. 20.25 Ora melomanului. 21.00 La o artistă... Marioara Voiculescu. 21.40 Kojak.

LUNI 23 FEBRUARIE. Programul I : 16.00 Teleșcoala. 16.30 Emisiune în limba maghiară. 19.00 Familia. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Colocvii contemporane. 20.30 Seară de balet. „Romeo și Julieta" pe muzica lui Prokofiev. 20.55 Emisiune pentru tineret. 21.20 Forsyte Saga. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 17.00 Telex. 17.05 Un film văzut de... Dumitru Carabăț. Pămîntul se cutremură. Premieră pe țară 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal 20.00 Daktari. 20.25 Biblioteca pentru toți. George Mihail Zamfirescu. 21.15 Telex. 21.20 A lucra în comerț... Reportaj-anchetă. 21.40 Muzică ușoară.

MARȚI 24 FEBRUARIE. Programul I : 9.00 Teleșcoala. 10.00 Muzică populară. 10.20 Film artistic. Arcul de foc. 12.00 Telex. 16.00 Teleșcoala. 16.30 Curs de limbă franceză. 17.00 Telex. 17.05 Pentru sănătatea dv. 17.15 Lecții TV pentru lucrătorii din agricultură. 17.45 Baschet feminin : România—Bulgaria (repriza a II-a). 18.30 Arta plastică. 19.00 Teleglob : Ravenna. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Toți pentru toți ! Anchetă socială. 20.30 Marinarul visător. Film muzical-coregrafic. 21.25 Rîndunica. Pagini din lupta pentru independență. 21.45 Vedete internaționale. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 20.00 Film serial. Servanții culegătorului de mine. 21.00 Muzică ușoară. 21.20 Telex. 21.25 Spectacolul lumii. 21.50 Tezaur de cîntec românesc.

MIERCURI 25 FEBRUARIE. Programul I : 9.00 Teleșcoală. 10.00 Emisiune pentru tineret. 10.25 Vetre folclorice. 10.40 Meridiane literare. 11.40 Dincolo de note... 12.00 Telex. 16.00 Teleșcoală. 16.30 Curs de limbă rusă. 17.00 Telex. 17.05 La volan. 17.15 Lecții TV pentru lucrătorii din agricultură. 17.45 Ateneu popular TV. Pasiuni pe 16 mm. 18.15 Tribuna TV. 18.50 Handbal masculin : România—Spania (repriza a II-a). 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Teleobiectiv. 20.15 Telecinemateca : „Colina". 22.15 24 de ore. **Programul II :** 20.00 Studio '76. 20.20 Din nou despre... preferințele dv. muzicale. 21.05 Telex. 21.10 Telerama. 21.40 Forsyte Saga.

JOI 26 FEBRUARIE. Programul I : 16.00 Teleșcoală. 16.30 Curs de limbă germană. 17.00 Telex. 17.05 Din țările socialiste. 17.15 Muzica. 17.30 Enciclopedie pentru tineret. 17.55 Secvențe din Festivalul coral „Ion Vidu". 18.05 Atenție la... neatenție ! 18.30 Istoria operetei în personaje: „Véronique" de André Messager. 18.50 Aventura cunoașterii. 19.20 1 001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Steaua fără nume. Emisiune-concurs. 20.55 Meridiane. 21.25 Magazin cultural-artistic TV. 22.10 24 de ore **Programul II :** 20.00 Concert simfonic. 22.00 Ce vrăji a mai făcut nevasta mea.

VINERI 27 FEBRUARIE. Programul I : 16.00 Teleșcoală. 16.30 Curs de limbă engleză. 17.00 Emisiune în limba germană. 18.55 Din lumea plantelor și animalelor. 19.20 1001 de seri 19.30 Telejurnal. 20.00 Revista economică TV. 20.25 Filmul „Cel mai bun om pe care-l cunosc" 21.50 Armonii pe zăpadă. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 17.00 Telex. 17.05 Desene animate. 17.15 Tineri soliști de muzică populară. 17.30 Toți pentru toți ! 18.10 Drumuri pe cinci continente. 19.10 Zece minute cu Constanța Cîmpeanu, Mihaela Mărăcineanu, Elena Dacian și George Bodnarciuc. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Bucuroși de oaspeți... La Ploiești. 20.40 Viața economică a Capitalei. 21.00 Telex. 21.05 Armonii intime. 21.25 Mai aveți o întrebare ? 22.05 Amintiri... amintiri. Romanțe și cîntece de voie bună.

SÎMBĂTĂ 28 FEBRUARIE. 10.00 O viață pentru o idee : Ștefan Gh. Nicolau. 10.30 Micul ecran... pentru cei mici ! 10.55 Telecinemateca. 12.55 Armonii pe zăpadă — muzică ușoară 13.15 Telex. 13.20 Apa. Poem TV. 13.40 Aventura cunoașterii. 14.10 Ansambluri folclorice. 14.50 Turism și vînătoare. 15.10 Muzică distractivă. 15.40 Telerama. 16.10 Amintirile Bosforului. Documentar. 16.30 Magazin sportiv. 18.00 Caleidoscop cultural-artistic. 18.55 Club T. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Teleenciclopedia. 20.50 Kojak. 21.40 24 de ore. 22.10 Telemărțișoare.

CAMPIOANA, ÎN PRIMĂVARA 1976

de VALERIU MIRONESCU

Campioana la fotbal în ediția întrecerii naționale 1975—1976, va strînge în jur de 48 de puncte, după ce va fi marcat aproximativ 75 de goluri în toate cele 34 de meciuri. Acesta ar fi bilanțul, dacă l-am socoti după datele sezonului de toamnă. Cum va fi în realitate ? Lucrurile nu sînt deloc sigure în privința numărului de puncte sau de goluri, în schimb, se poate spune cu destulă fermitate în glas că titlul național nu va scăpa din furculița Steaua — Dinamo.

Impresia de nesiguranță în privința atingerii unui mare număr de puncte provine din situația clasamentului general în care, spre deosebire de alți ani, nu mai există o zonă de liniște. Punctajul ultimelor două echipe implică, în lupta pentru evitarea retrogradării, alte nouă formații. Dar, dacă ținem seama că vor retrograda trei echipe, iar F.C. Olimpia (locul 16) are, la pornirea în retur, 14 puncte, rezultă că nu mai puțin de 14 echipe, din totalul de 18, trebuie să se teamă de o cădere în divizia secundă ! Prin urmare, o bună bucată de timp, astfel ar sta lucrurile, fiecare punct dintr-o partidă sau alta va fi la mare preț. Mă gîndesc firește la un preț de ordin sportiv, la puncte cîștigate în modul cel mai corect cu putință, prin joc bărbătesc și de calitate, considerat în litera regulamentului internațional de fotbal. Cel puțin unul dintre organele F.R.F., comisia de disciplină a și dat un avertisment, în sensul că încălcarea acestui regulament, abaterea de la sportivitate va fi reprimată în deplin acord cu normele prevăzute pentru activitatea fotbalistică de la noi din țară. Aș sugera cluburilor să-l pună pe toți antrenorii și jucătorii la recitirea atentă a celor două regulamente pînă la asimilarea completă a fiecăruia dintre articole.

Atunci cînd din 16 echipe retrogradau numai două formații, aveam un raport de o optime. În prezent, „3 din 18" înseamnă o șesime. Multă lume crede că aceasta provoacă un surplus de încordare de care nu ar avea nevoie întrecerea sportivă. Ea pare a fi una dintre lacunele sistemului competițional în vigoare. A fost o vreme cînd în multe locuri de pe continent s-a făcut pasul înainte pînă la 18 echipe în primul eșalon. De atunci, într-o serie de campionate s-a făcut pasul înapoi la 16 echipe. De fiecare dată, motivarea restrîngerii numărului de echipe s-a învîrtit în jurul calendarului internațional. E adevărat, programul echipelor reprezentative în campionatele mondiale, europene sau olimpice, ca și programul echipelor de club în cele trei competiții europene binecunoscute, sînt stînjenite mai ales în privința pregătirilor. Există și la noi un proiect de restructurare a sistemului de întrecere la nivel divizionar. El a și fost discutat la cîteva consfătuiri : urmează dezbaterea de concluzie în comitetul federal.

Întrebările cele mai spinoase pe marginea reorganizării diviziei A sînt „cînd ?" și „cum ?" să facem trecerea la 16 echipe. Mai important mi se pare răspunsul la întrebarea cu privire la timp. De doi ani se tot formulează și se dezbat proiecte, dar așezarea competițională a fotbalului nostru de elită rămîne pe mai departe neconformă cu necesitatea de a spori calitatea reprezentării peste hotare. Ar trebui să ne decidem, să trecem peste interesele mărunte, să trecem la fapte.

Șirul de fapte n-ar trebui să ocolească divizia B. Avem nevoie de o divizie secundă cît mai apropiată, din punctul de vedere al condițiilor de pregătire și de joc, de primul eșalon. Mă gîndesc că în fotbalul nostru de elită e loc pentru aproximativ 36—38 de grupări A și B ca să atingem calitatea. Dincolo de perimetrul elitei — aceasta, special pregătită și perfect supravegheată de către F.R.F. — pot, firește, să existe, trebuie chiar să existe, mii și zeci de mii de echipe, constituind fondul de masă al fotbalului nostru.

Cît de mult ne-ar place întrecerea, va fi mai important pentru noi toți să știm „cînd ?" și „cum ?" despre noul sistem competițional, decît „cine ?". Steaua sau Dinamo, cu privire la titlul de campioană 1975—1976.

MOZAIC

● **Cunoscuți sub denumirea „Cei trei M"**, schiorii argentinieni, Marcos (19 ani), Mahias (18 ani) și Martin (17 ani) — de la stînga la dreapta în imagine — primesc ultimele indicații din partea antrenorului lor, Jerman, înaintea cursei de fond la Innsbruck. Specialiștii europeni, care i-au urmărit pe cei trei „M", sînt unanim de părere că, în 1980, la viitoarele Jocuri Olimpice, acești argentinieni vor avea un cuvînt de spus în proba respectivă.

● **În cursa internațională de clipere**, „Great Britain" și-a consolidat avantajul față de nava australiană „Anaconda", care nu confirmă aprecierile anterioare de a fi una dintre cele mai rapide de acest fel din lume. „Great Britain" se apropie constant de „Kriter II", principalul său rival în competiție, aflîndu-se înaintea sa la o distanță de două zile.

● **Principesa Anne**, în vîrstă de 25 de ani, a confirmat în publicația engleză „Woman", ceea ce se comenta în cercurile bine informate : ea speră să fie selecționată în echipa de echitație a Marii Britanii pentru Jocurile Olimpice de la Montreal, ambiția sa fiind de a se clasa pe un loc de frunte.

● *După cum s-a mai anunțat*, Gianni Rivera, jucător al cunoscutei echipe italiene A.C. Milan, a devenit președintele acestui club. Iată-l surprins (stînga imaginii) într-o discuție cu unul dintre colegii săi de echipă, Sabadini. În ce calitate ? De președinte sau de coechipier ?

Poșta rotundă

de ION BĂIEȘU

UN GRUP DE SUPORTERI de la I.C. „Steaua Roșie" — Sibiu : „Dorim să dăm prin prezenta un răspuns tov. Barna Eugen, care, în revista „Magazin" din 7 februarie 1976, pune unele întrebări referitoare la fostul jucător al echipei F. C. Șoimii Sibiu, Ilie David. Printre altele, se spunea că timp de 10 ani a fost jucător bun, un om de bază al echipei sibiene, un „stîlp al apărării". Nu contestă nimeni acest lucru, dar am asistat la multe meciuri pierdute din cauza unor gafe grave comise de fostul jucător. Să ne amintim de meciurile cheie în lupta directă pentru promovarea în divizia A și anume : cele cu F.C. Bihor, Dinamo Slatina, Mureșul Deva și F.C. Corvinul Hunedoara, ultimele două în cadrul campionatului 1975—1976, care au fost pierdute tocmai din cauza jocului sub orice critică prestat de Ilie David. În rest, la alte competiții mai puțin importante, I.D. a fost însă în stare să ne demonstreze un joc de calitate. În mod firesc, se ridică întrebarea : de ce în meciurile cheie jucătorul Ilie David face greșeli grosolane în apărare iar la celelalte meciuri se dăruiește cu totul echipei ? Oare nu cumva...?

Iată enigma ce ar trebui să o deslege conducerea clubului „F.C. Șoimii" din Sibiu.

Consider că pe bună dreptate antrenorul C. Teașcă, care nu tolerează nici unui jucător viața nesportivă, randamentul scăzut, neseriozitatea în antrenamente, greșelile grave și nerespectarea indicațiilor date, a scos din lot pe jucătorul Ilie David. Îi mulțumim lui David pentru aportul adus fotbalului sibian timp de zece ani, apreciem că ar fi cazul să lase locul altor jucători mai tineri și mai talentați, de care Sibiul nu duce lipsă.

Pe această cale, cerem să interveniți la conducerea Clubului „F.C. Șoimii" ca, într-un termen mai scurt, pînă nu începe campionatul, să convoace o ședință cu susținătorii echipei, în care dorim să spunem pe față unele păreri ale noastre despre conducerea clubului și despre unii jucători, deoarece se amînă de multă vreme această dorință justificată a susținătorilor sibieni".

Aceasta este părerea dv. despre jucătorul David. Noi așteptam o explicație din partea clubului sau a antrenorului. Sigur că sînt liberi să ia orice măsuri fără să ne dea nouă socoteală. Invitația noastră era una sentimentală. În orice caz, dorința dv. a suporterilor, de a vă întîlni cu conducerea clubului și cu antrenorul este îndreptățită. Poate n-ar fi rău ca toate cluburile din țară să procedeze astfel, adică să se întîlnească de mai multe ori pe an cu suporterii și să le asculte părerile.

PETRE FALCOȘ, com. Chirnogeni, jud. Constanța : „Cu cele 153 de partide disputate în turul campionatului 1975—1976 totalul întîlnirilor diviziei naționale A de fotbal a atins cifra de 6 620, în care s-au înscris 20 400 goluri (în medie 3,08 goluri pe meci). Cele mai frecvente rezultate au fost : 1—0 înregistrat de 1 102 ori, 2—1 de 832 ori, 2—0 de 772 ori, 1—1 de 614 ori, 0—0 de 455 ori etc.

Scoruri rarisime : 13—0 : Carmen Buc.—Prahova Ploiești (1947) ; 12—0 : U.T.A.—Jiul Petroșani (1948) ; 12—2 : Rapid Buc.—C.F.R. Cluj (1949). Alte rezultate astronomice : 11—0 : Ripensia Timișoara—Tricolor Ploiești (1933) ; Juventus Buc.—Prahova Ploiești (1947) ; U.T.A.—F.C. Ploiești (1948) ; 11—1 : U.T.A.—Unirea Tricolor (1948) ; 10—1 : Unirea Tricolor Buc.—Mureșul Tg. Mureș (1934) ; Venus Buc. — F.C. Brăila (1941), Rapid—F.C. Craiova (1947), Dinamo Buc.—Steagul Roșu Brașov (1965), Steaua Buc.—A.S. Armata Tg. Mureș (1969).

Înscriind șase goluri în turul acestui campionat, Ion Oblemenco a ridicat la 159 numărul de goluri marcate de el în cadrul diviziei A, trecînd pe primul loc în clasamentul golgeterilor din toate timpurile. În poziția a doua, figurează Titus Ozon cu 157 de goluri la activ, apoi Adam — 155, Constantin — 149, Dridea I — 142, Dobay — 130, G. Vaczi — 125, Fl. Voinea — 117, Ene II — 116, Bodola — 114, N. Naghi — 109, I. Ionescu — 107, Dumitrache — 105, Ene, I — 103, Baratky — 100, Bădeantu și Ciosescu — 99, P. Vilcov și C. Frățilă — 97, Alexandrescu — 95, I. Covaci — 94, Bindea — 90, N. Neagu — 89, Petschovschi — 88, Dobrin — 81.

Recordul de participare pe prima scenă fotbalistică a țării este deținut de Mihai Adam, cu 340 de meciuri susținute sub culorile echipelor „U" și C.F.R. Cluj-Napoca. El este urmat de Cîmpeanu cu 328 de prezențe, Lereter — 327, I. Jenei — 323, G. Birău — 303, Pescaru — 300, Pahonțu — 298, Greavu — 295, Năsturescu și A. Deleanu — 290 etc.

Cinci echipe au reușit remarcabila performanță de a depăși granița celor 1 000 goluri înscrise de-a lungul anilor în competiția supremă : Rapid Buc. (1461), Dinamo Buc. (1 400), Steaua (1 283), U.T.A. (1 232) și „U" Cluj-Napoca (1 178)".

Mulțumesc. Așteptăm și altceva.

• Tenis • Tenis • Tenis •

De ce categoria „B" și nu „TC" ? ● Scade „natalitatea" campionilor australieni ? ● Sistemul de acordare a punctelor în „W.C.T.".

● **„CE SE ÎNTÎMPLĂ CU TENISUL DIN „ȚARA CANGURILOR"**, care a dat lumii atîția mari campioni și a deținut „Salatiera" 24 de ediții" ? ne întreabă cititoarea **E. Vatica** din Vatra Dornei. La rîndul său cititorul **Al. Ciurea** din București ne scrie : „În afară de Borotra, Lacoste, Cochet, Brugnon, Merlin, care s-au duelat în „Challenge-Round-ul" Cupei Davis, cucerind trofeul de șase ori (1927—1932), jucătorii francezi nu au mai reușit alte mari performanțe. De ce atunci campionatele de la Roland Garros sînt situate în cadrul circuitului „Marelui premiu" la categoria maximă, „TC" (Triple Crown), în vreme ce campionatele Australiei de la Melbourne figurează doar la categoria B. ?".

În rîndurile ce urmează am să caut să răspund ambelor întrebări printr-o explicație care implică puțină istorie, desigur tenisistică. În prezent, tenisul australian este bîntuit de o criză a cărei proporție o veți putea estima singuri. Iată evoluția ei. În 1948, la un an după cîștigarea Wimbledonului, faimosul Jack Kramer, erijîndu-se în lider al jucătorilor profesioniști, lansează formula care va dizolva lent amatorismul : „Ei (jucătorii amatori, implicit federația internațională) au la îndemînă marile stadioane, competițiile cu tradiții. Ca să le venim de hac trebuie să atragem în asociația noastră pe cei mai buni jucători". Și, într-adevăr, aceștia părăsesc rînd pe rînd amatorismul (citez doar pe australieni) : Frank Sedgman (1952), Ken Rosewall (1956), Lev Hoad (1957), Rod Laver (1962), Roy Emerson (1963), Fred Stolle (1966), John Newcombe (1967). Acești jucători intrînd în viața tenisului „pro" sau profesionist (termenul este valabil pînă în anul 1968, cînd turneele tradiționale își deschid porțile în fața jucătorilor „pro") se rup complet de tenisul australian. Ei nu mai pot participa în „Cupa Davis", iar la turneele de acasă sînt oaspeți rari. În schimb, mijloacele din ce în ce mai rapide de transport oferă diferitelor asociații „pro" (între care cea mai redutabilă va fi, cu începere din 1967, W.C.T.) posibilitatea să întreprindă turnee săptămînă de săptămînă în diferite orașe din S.U.A. sau Europa. Fiind foarte răspîndită în țările respective, televiziunea asigură din plin succesul turneelor profesioniste. Reclamele joacă un rol preponderent, camerele de luat vederi oprindu-se mai în treacăt, mai cu stăruință asupra unui coltișor al terenului unde tronează numele produsului firmei care adesea finanțează chiar turneul respectiv. Sistemul va fi preluat ceva mai tîrziu și de F.I.L.T. În acest timp, tenisul australian sărăcește. Lipsa de pe teren a campionilor de altădată face ca interesul pentru tenis să scadă. Turneele devin nerentabile, neputînd rivaliza cu cele din S.U.A. sau Europa, mult mai accesibile. De aci, imputinarea turneelor sau o participare de factură mai modestă în a doua patrie a tenisului. În ciuda faptului că vestita școală australiană își continuă laborios activitatea, „natalitatea" marilor campioni scade. Lipsește elementul de „rodaj". El trebuie căutat în afara Australiei. Astfel celebrul pedagog Harry Hopman (în prezent stabilit în S.U.A.) poposește în 1968, într-o primă etapă de turneu, la campionatele internaționale de la Mamaia cu ceea ce mai rămăsese din tenisul australian, șase speranțe : tinerii Philip Dent, John Alexander, Ray Keldyi, Bob Giltinan și talentatele Lesley Hunt și Kery Harris. Reamintesc că în finala masculină Ilie Năstase a dispus de Alexander cu 6—4, 11—9, 6—2, după ce în semifinală l-a eliminat pe Dent. În 1975, H. Jim Enting, vicepreședinte al clubului „Kooyong" (Melbourne) a scos și el în lume două speranțe feminine cu prilejul turului de la București a „Cupei Annie Soisbault" ; Dianne Evers și Nerida Gregory au impresionat prin acuratețea loviturilor și excelenta pregătire fizică, dar atît. Ele au căzut victime romîncelor Ruzici și Simionescu. Mărturisind intenția sa de a întreprinde un turneu anul acesta în România și în alte țări din Europa cu un lot mai mare de tineri jucători, Jim Enting nu și-a putut reține regretul că o bună parte din copiii australieni sînt atrași în prezent de rugbi. Un ultim amănunt : în Australia nu apare nici o publicație de specialitate. Motivul : lipsa de cititori. În schimb, la Roland Garros veți găsi — alături de un stadion totdeauna arhiplin, alături de mari campioni, alături de rețele de televiziune și reclame — în plus și două reviste autohtone : „Tennis de France" și „Tennis Magazine". Toate acestea însumează, credem, destule argumente pentru a nu priva pitorescul stadion din Auteuil de gratificația cu „Triple Crown".

● **PUNCTELE ÎN CADRUL CIRCUITULUI W.C.T.** se acordă după următorul sistem (mai simplu decît cel al „Marelui Premiu", existînd o singură categorie) : **învingător** — 125 p. ; **finalist** — 105 p. ; **semifinaliști** — 85 p. ; **cîștigători în sferturi de finală** — 65 p. În turneele de consolare (un fel de turneu „satelit") : **Învingător** — 40 p ; **finalist** — 30 p ; **semifinalist** — 20 p.

● **În săptămîna următoare se vor desfășura următoarele turnee mai importante :** W.C.T. — Fort Worth, Rotterdam ; W.C.T. — „Avis Challenge Cup", **Havaii**, duminică 29 : Năstase-Rosewall ; W.T.A. — **Sarasota ; San Antonio** (Circuitul speranțelor) ; „Cupa Europei" pe echipe, retur — joi 26 și duminică 29.

PAUL CERNESCU

— Redacția și administrația : Piața Scînteii, telefon 17 60 10 (1449—1400), Oficiul poștal 33, căsuța poștală 4 108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona prin ILEXIM — serviciul export-import presă, Calea Griviței nr. 64—66, P.O.B. 2 001, telex : 011225, București. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., factorii poștali și difuzorii de presă din întreprinderi și instituții. 40 288

Proletari din toate țările, uniți-vă!

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Unității Socialiste

ANUL XX NR. 960 · SIMBĂTĂ 28 FEBRUARIE 1976 · 8 PAGINI 1,50 LEI

ECHILIBRUL DINAMIC AL NATURII

(Pagina a 3-a)

Stelele formează sisteme duble?

Astronomii apreciază că distanța medie dintre două stele din imediata apropiere a Soarelui este de ordinul anilor lumină și că ar fi de 7-8 milioane de ori mai mare decît diametrul Soarelui. Ipoteze recente afirmă că 70 la sută din stelele vizibile din apropierea Soarelui constituie sisteme duble, formate din cîte doi aștri care se rotesc în jurul unui centru de gravitație comun. Raportat la dimensiunile Galaxiei noastre, acesta ar fi cazul a miliarde de stele. Potrivit unei asemenea ipoteze, susținută de revista „Science et Vie", și Soarele ar fi o stea dublă, perechea sa fiind planeta Jupiter, o „stea ratată", al cărei volum o împiedică să atingă masa critică care i-ar fi permis să înceapă o reacție de fuziune.

Ipoteze noi privind originea temperaturii interioare a planetei

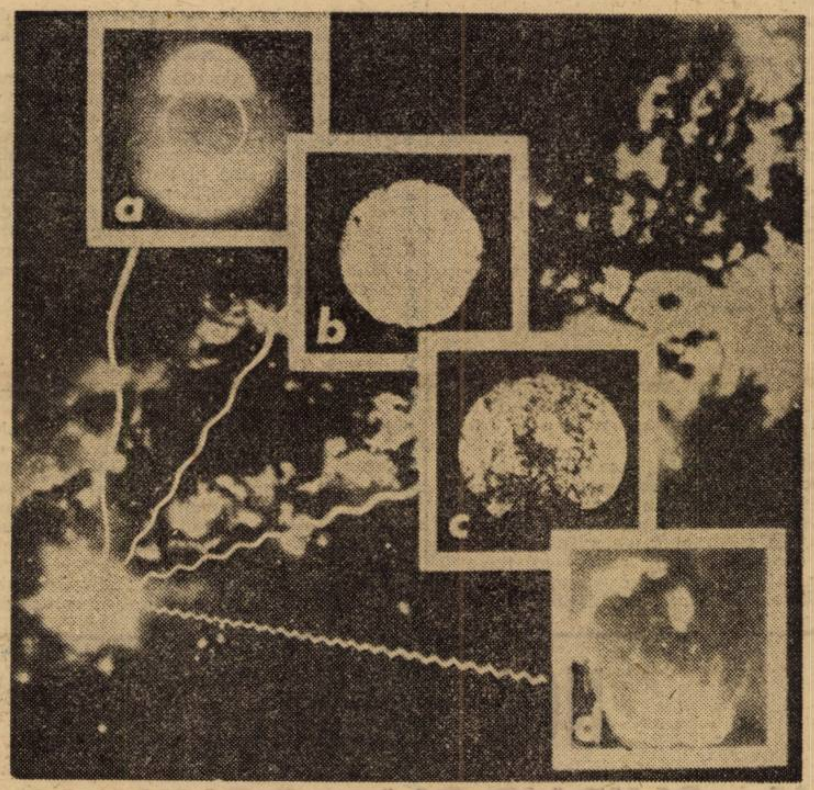
●

MISTERUL DESENELOR DE LA NAZCA

●

Riscurile seismice pot fi diminuate?...

(Paginile 4-5)



Fiecare stea prezintă și alte imagini decît cele vizibile. Iată imaginea Soarelui „văzut" prin intermediul emisiilor de unde radio (a), hidrogen (b), lumină ultra-violetă (c), raze X (d).

Știință și educație

Cincinalul 1976—1980, etapă superioară în opera de edificare a societății noastre, ne confruntă — mai mult decît oricînd — cu dinamica deosebit de rapidă și exigențele calitativ noi ale unui amplu proces de perfecționare. Într-un unic efort creator și într-o exemplară mobilizare volitivă, sîntem chemați să dezvoltăm și să modernizăm baza tehnico-materială a economiei, să ridicăm la un nivel superior întreaga muncă de conducere și organizare a activității social-economice, să acționăm cu consecvență — în spiritul celui mai înalt democratism — pentru participarea conștientă a tuturor oamenilor muncii la făurirea destinului colectiv al societății socialiste și comuniste. Înfăptuirea acestui program, cît și statuarea acestei participări conștiente ca principiu călăuzitor al întregii noastre edificări, operă colectivă, presupun însă — așa cum subliniază pregnant secretarul general al partidului nostru — „o temeinică pregătire politico-ideologică, o cunoaștere și înțelegere aprofundată a legilor obiective ale dezvoltării sociale și, totodată, o înaltă răspundere din partea fiecăruia în exercitarea drepturilor democratice, cetățenești, în contribuția adusă la guvernarea țării".

Trăim și acționăm, nu încape îndoială, într-o epocă în care actul oricărei participări responsabile este condiționat de obținerea unui nivel tot mai ridicat de cunoaștere, de capacitatea de înțelegere și interpretare creatoare a fenomenului social-politic, de competența cu care ne legitimăm la locul nostru de muncă, în circuitul efectiv al creației. Ceea ce implică — din unghiul aceleeași participări responsabile — o cunoaștere profundă a legilor obiective ale dezvoltării, o stăpînire temeinică a metodei materialist-dialectice de analiză a fenomenelor sociale, o abordare matură, lucidă, exigentă a realităților istorice noi, a complexelor evoluții care girează în prezent, pe felurite căi — economice, politice și sociale — progresul și viitorul fiecărei națiuni. Știința se întrepătrunde astfel cu exigențele fără precedent ale formării unui om nou, cu un înalt nivel ideologic, cu un larg orizont spiritual, cu o marcată conștiință socială, pentru care a trăi responsabil se impune ca singura formă umană de a fi.

Noile cuceriri științifice — ceea ce le suplimentează însă semnificația — vin să releve totodată că în cunoaștere, în societate și în natură, progresul nu-i decît rezultatul unei neîntrerupte confruntări între vechi și nou, lege fundamentală a oricărei dezvoltări dialectice. Cu atît mai mult, însușirea unei concepții cu adevărat științifice despre lume, dincolo de multiplele înțelegeri pe care ni le oferă privind omul, natura și viața, ne înarmează în fapt cu cunoștințele necesare desfășurării unei acțiuni conștiente de transformare a naturii, a vieții, a societății.

Omul societății noastre și cu atît mai mult omul de știință, nu poate fi un bun specialist fără a fi — așa cum se arată în Programul partidului nostru — un explorator îndrăzneț al noului, fără a privi întotdeauna înainte către ceea ce se dezvoltă, fără a gîndi cutezător și fără a acționa ca un adevărat militant pentru marile transformări revoluționare proprii epocii noastre. La incidența dintre știință și ideologie, dintre știință și viață se structurează astfel, definitor și prestigios totodată, statutul său moral.

Ce înseamnă pentru noi Cincinalul revoluției tehnico-științifice

CERCETĂRI ELECTRONICE COMPETITIVE

Convorbire cu prof. univ. dr. docent G. CARTIANU

membru corespondent al Academiei Republicii Socialiste România

În actualul cincinal, industria electronică și electrotehnică va deține 20 la sută din totalul construcției de mașini. Din acest motiv, cercetările care se întreprind, atît la nivelul institutelor și catedrelor de specialitate, cît și la nivelul întreprinderilor productive trebuie să se situeze la cea mai înaltă cotă competitivă, pentru a micșora radical decalajul care există la ora actuală între industria românească și economia țărilor avansate industrial. Despre toate aceste laturi de mare actualitate, ne-a vorbit profesorul G. CARTIANU, membru corespondent al Academiei Republicii Socialiste România.

— Cercetarea electronică românească, deși este tînără, ne spune interlocutorul, s-a impus în ultimii ani tot mai mult printr-o serie de rezultate de prestigiu, care au condus la grăbirea procesului de modernizare a economiei noastre. Fiind o ramură tehnică de vîrf, solicitată tot mai mult, electronica impune astăzi, în cadrul cincinalului revoluției tehnico-științifice o concentrare pronunțată a valorilor tehnice autohtone, o valorificare superioară a inteligenței tehnice românești, conducînd în ansamblu la reducerea substanțială a importului de licențe. Aceasta cu atît mai mult cu cît o serie de aplicații ale electronicii, cum ar fi electronica profesiona-

(Continuare în pagina a 3-a)

Un univers încă necunoscut

● Exercițiu liber pentru a stimula creierul ● Noțiunea de efort este esențială ● Jocurile copiilor — reflexe ale creșterii ● Se exersează însușiri ce vor folosi în viitor.

Psihologii moderni sînt cu toții de acord că jocul copilului este expresia tendinței de creștere. Sugarul vocalizează fără scop, dar din aceste sunete se va naște mai tîrziu limbajul ; mîzgăleli derizorii premerg desenul și scrisul Jocul este așadar activitatea cea mai naturală a copilului prin care se exersează calități ce se vor utiliza în viitor. De aceea specialiștii recomandă să fie lăsați copiii să se joace liber, căci numai astfel beneficiază de un mediu senzorial bogat, unde fiecare element stimulează creierul. Copilul total lipsit de jocuri se închide în el însuși ; devenit adult, el manifestă o pasivitate extremă. Un etnolog american

(Continuare în pagina a 6-a)

BRIGADA ȘTIINȚIFICĂ

RĂSPUND:

Prof. dr. docent C. V. OPREA
Institutul de Agronomie — Timișoara

Dr. VALERIU VEVERA
doctor în științe medicale, medic primar la Spitalul clinic Fundeni

NATURA ȘI POLUAREA

ADINA RĂDULESCU, Tulcea. **„Gîndesc că unele procese de poluare se pot compara ca vechime cu vîrsta Terrei. Evident, mă refer la fenomenele de poluare naturală despre care se vorbește mai rar, dar despre care aș dori să cunosc cît mai mult.**

Prof. dr. docent C. V. OPREA : Fenomenele naturale sînt deseori cauza unor degradări ale mediilor de viață. Astfel de fenomene au un caracter permanent, dar cu intensități diferite. În decursul erelor geologice, amploarea unor fenomene a fost atît de mare încît a schimbat complet aspectul terestru și mediul climatic, a provocat noi raporturi geografice și noi relații în ecosisteme, au dispărut unele forme de viață și au apărut altele. Între fenomenele naturale cu implicații în actuala desfășurare a vieții pot fi enunțate erupțiile vulcanice, cutremurele, furtunile de praf, dereglările climatice, depozitele resturilor de vegetale și animale.

Scoarța terestră este zguduită de aproximativ 500 de vulcani activi. În trecutul geologic, numărul vulcanilor se apreciază a fi fost de ordinul zecilor de mii. Se știe că erupțiile vulcanice dau produși gazoși, lichizi, lave vulcanice care schimbă local compoziția atmosferei și a apelor. Din craterul vulcanului, se degajă gaze fierbinți, formate din vapori de apă, bioxid de carbon, acid clorhidric, vapori de clorură de sodiu și clorură ferică etc. Între produșii solizi, o largă răspîndire au cenușile vulcanice, suflate la mari înălțimi în atmosferă, unde constituie inițial nori groși care, ulterior, se depun pe suprafețe întinse. Astfel de produși pot rămîne în atmosferă pînă la doi ani. Un studiu asupra vulcanilor din America Centrală apreciază că vulcanii din această regiune sînt zilnic „sursa" a 1 300 tone de SO_2. Cantitățile cele mai mari de bioxid de sulf le dau vulcanii Santiaquito și San Christobal.

În ultimul deceniu, cercetătorii sînt tot mai preocupați de amurgurile mai roșii decît înainte, fenomen atribuit unor pulberi vulcanice. Cercetătorii americani au dovedit că cea mai mare parte a suspensiilor care poluează atmosfera terestră provin tot din activități vulcanice. Astfel de pulberi, împreună cu bioxidul de carbon, ar influența bilanțul termic al atmosferei împiedicînd dispersarea formelor de energie terestră către spațiul cosmic și producînd un „efect de seră", constituind în același timp un ecran inhibitor în calea razelor solare către suprafața terestră.

Un alt factor de poluare naturală îl

constituie seismele care pot genera degradări ale solului prin fisurarea și fracturarea lui sau a rocilor subsolului.

Cîteva cuvinte despre furtunile de praf. În perioadele lipsite de precipitații, solurile afinate din regiunile de stepă pierd partea aeriană a vegetației și rămîn expuse acțiunii de eroziune a vîntului. Materialul erodat este luat ca suspensii subaeriene, fiind uneori menținut în atmosferă mult timp. Furtunile de praf nu degradează solurile pe care are loc depunerea decît în cazul în care aduc un conținut chimic cu un plus nociv de elemente sau care pot modifica reacția solului.

CE ESTE BOALA LUPICĂ?

NICOLAE POPESCU, Galați : **„Nu știu dacă s-a mai scris sau nu despre boala numită de medici „lupică". M-ar interesa însă, cum se manifestă, ce organe sînt atacate, care este legătura ei cu reumatismul ?"**

Dr. VALERIU VEVERA : „Boala lupică sau, mai corect spus, lupusul, eritematos diseminat (LED), este una din cele mai complexe maladii imunologice afectînd progresiv pielea, articulațiile, inima, rinichii, plămînii, sîngele și sistemul nervos. Afecțiunea se întîlnește mai ales la femei, cel mai adesea între vîrsta de 30—50 de ani și începe uneori brusc cu febră, dureri musculare și articulare, erupții caracteristice „în fluture" pe față, conduce la creșterea în volum a ganglionilor, ficatului și splinei, afectează inima și plămînii, produce tulburări neuro-psihice. Care sînt cauzele care conduc la apariția acestei boli ? Majoritatea studiilor recente, implică mecanisme imunologice care produc leziuni degenerative în structura nucleilor celulari și în țesutul conjunctiv. În LED se găsesc o mare varietate de anticorpi, cei mai importanți fiind anticorpii împotriva nucleilor celulari. Este posibil însă să existe și o predispoziție genetică, deoarece boala a fost descoperită și la rude ale bolnavilor de LED. În ultima vreme, s-a constatat că o serie de medicamente ca sulfamidele, pelicinina, tetraciclina, anticoncepționalele și altele pot produce un sindrom cu LED. Astăzi se știe că un procent de peste 10 la sută din cazuri este declanșat de stimulii medicamentoși. Cît privește tratamentul, acesta vizează, pe de-o parte evitarea factorilor declanșatori ai bolii, iar pe de altă parte, reducerea sau dispariția fenomenelor inflamatorii acute și a reacțiilor imunologice active. Pentru primul deziderat se recomandă ca măsuri generale interzicerea folosirii medicamentelor cu potențial agresiv, evitarea expunerii la lumina solară, ultravioletele sau razele Röntgen. Medicamentele utilizabile se prescriu însă numai după cunoașterea precisă a formei clinice de boală și numai sub observație permanentă.

Tratamentul conduce la o ameliorare certă a simptomatologiei, mai ales articulare și la îndepărtarea complicațiilor ivite în evoluția bolii.

PE SCURT

Mercurul

NICOLAE SUCIU, București : **Aș dori să știu dacă mercurul are punct de fierbere și de topire.**

— Elementul cu numărul atomic 80, înscris în tabelul lui Mendeleev, este cunoscut încă din antichitate sub denumirea populară de „argint viu". Mercurul, cu simbolul Hg, singurul dintre metale care la temperaturi obișnuite este în stare lichidă, are greutatea atomică 200,59, punctul de topire —38,84°C iar punctul de fierbere 356,95°C. În natură se găsește în combinații, sub formă de sulfură, și foarte rar în stare pură. Împreună cu alte metale, mercurul formează aliaje numite amalgame.

Rubrică realizată de ECATERINA BĂTRÎNEANU

AGENDĂ

● **Un grup de cercetători români** a constatat că plantele reacționează la lumina colorată. Proiectate succesiv, culorile albastru, roșu și galben au determinat creșterea spectaculoasă a conținutului de proteine la o specie de alge ● **Scheletul unui urs care a trăit** spre sfîrșitul ultimei glaciații, a fost descoperit de speologi în peștera de la Chișcău (Bihor). Este primul exemplar intact găsit în lume pînă acum ● **Arheologii au stabilit recent,** pe baza unor minuțioase cercetări, data ridicării vestitului sanctuar de la Ulpia Traiana Sarmizegetusa : anul 106 îndată deci după cucerirea Daciei de către romani ● **Urmărind realizarea unor tipuri de pantofi,** capabili a contribui la evitarea oboselii organismului, un grup de specialiști din cadrul Centralei pielăriei, cauciucului și încălțămintei au creat modele de încălțăminte cu tălpi poroase și ușoare din poliuretan, cauciuc termoplastic și celular ● **Valorificarea produselor pădurii,** la nivel superior, constituie o preocupare și în județul Bistrița-Năsăud, unde silvicultorii folosesc cetina de rășinoase pentru obținerea uleiurilor eterice, necesare industriei cosmetice ● **Un stimulent al sistemului nervos,** al procesului de calcifiere a oaselor la copii și refacerii organismului uman după efort : iată calitățile cu care se recomandă noul produs denumit „Melcacin" realizat de Combinatul apicol Băneasa ● **A apărut Dicționarul de istorie veche a României,** primul de acest fel la noi, care cuprinde peste 1 600 de termeni proprii și comuni referitori la epoca respectivă ● **O inedită cercetare** încheiată recent de Academia de științe sociale și politice a urmărit descoperirea lucrărilor grafice executate de diverși artiști străini referitoare la Războiul de Independență de la 1877, aflate în arhive din diverse țări europene

N. COZLA

CĂRȚI NOI

Acad. E. PORA
vă recomandă :

Genetica diviziunii celulare

de LUCIAN GAVRILĂ ; ION DĂBALĂ

În editura „Dacia" din Cluj-Napoca a apărut lucrarea monografică „Genetica diviziunii celulare", prima încercare din literatura biologică de prezentare și analiză în mod unitar a modalităților prin care se realizează reproducerea sistemelor biologice, aflate pe diferite nivele de organizare structurală, începînd de la formele acelulare (precelulare) reprezentate de virusuri și continuînd cu sistemele biologice celulare ce se găsesc pe diferite trepte ale organizării genetice.

Reproducerea sistemelor biologice reprezintă punctul nodal atît în existența și funcționarea acestora cît și în asigurarea continuității lor, avînd implicații majore de ordin fundamental și aplicativ. Reproducerea prin diviziune celulară reprezintă modul curent prin care se asigură continuitatea de-a lungul generațiilor a multor forme de viață, căci reproducerea înseamnă elaborarea unui program identic cu acela care a existat în generația anterioară în care, folosind drept cale de transmisie, calea genetică, se transmit instrucțiunile, planurile arhitecturale ale viitorului sistem biologic. Reproducerea apare astfel ca un proces primordial pentru existența sistemelor biologice, proces care a asigurat evoluția acestora de mai mult de două miliarde de ani.

Autorii prezintă cu date bogate evoluția organizării genetice, particularitățile reproducerii la virusuri, apoi diviziunea celulară la bacterii, alge albastre și dinoficee ca și la organismele eucariote. Sînt expuse date recente de microscopie electronică, analizîndu-se structura cromozomului și comportamentul său în diviziune. Un capitol mare este rezervat prezentării datelor referitoare la acțiunea agenților mutageni fizici, chimici și biologici asupra desfășurării diviziunii celulare. Aceste date prezintă o deosebită importanță în cunoașterea acțiunii nocive a acestor agenți mutageni, în lupta pentru păstrarea nealterată a zestrei genetice umane sau pentru obținerea de forme de plante și animale utile omului.

Încheindu-se cu unele concluzii generale, privind organizarea și funcționarea materialului genetic, cartea se adresează unui public larg, de la specialistul în genetică — biolog, medic, agronom — pînă la studenții și profesorii în biologie. O bogată ilustrație vine să ușureze înțelegerea textului. Stilul fluent, clar și riguros științific, însoțit de o expunere logică a problemelor asigură cărții o lectură plăcută și interesantă.

GLOSAR

EURISTICĂ (grec. heuriskein : a afla) — ramură a metodologiei științei, ocupîndu-se de metodele și tehnicile descoperirii, invenției, inovației intelectuale ; avînd rădăcini în opera lui Pascal, Descartes, Leibniz, euristica ia ființă ca disciplină modernă autonomă prin cooperarea matematicii, logicii, psihologiei și sociologiei.

ONTOGENEZA — procesul de dezvoltare a vieții animale și vegetale, de la stadiul de ovul fecundat la cel de organism matur.

SINCRETISM — termen folosit în studiul circulației formelor de cultură orală (folclor, mitologie), desemnînd fenomenul spontan de suprapunere sau contopire a unor elemente din aceeași sferă tematică (de ex. zeii și eroii legendari ai diferitor popoare).

NOI TEHNICI ÎN CHIRURGIA OCHIULUI

● Rezultatele bune datorită aplicării unor metode de lucru de precizie ● Dimensiunea umană a actului operator.

Oftalmologiei i se recunoaște astăzi un loc de excepție printre disciplinele medicale. A devenit evident că ochiul reflectă situația întregului organism. Este o oglindă a lui. O fereastră deschisă spre el. Nici un act al neurologului sau neurochirurgului nu poate fi conceput fără bilanțul precis al ochiului și căilor optice. Colaborarea oftalmologului se impune cu necesitate în toate activitățile de cercetare și practică medicală, se afirma la ultimul congres de specialitate, desfășurat la Paris, unde s-a subliniat valoarea cu totul deosebită pe care o deține astăzi chirurgia ochiului.

— Care sînt noutățile din acești ultimi ani ?

Întrebarea i-am adresat-o directorului spitalului clinic de oftamologie, dr. PETRE STĂNESCU.

— *Arsenalul nostru chirurgical,* mi-a răspuns, *s-a îmbogățit — ca în marile clinici din lume — folosind tehnica frigului, criogenia. Este extrem de prețioasă în coagularea coroidei și a retinei, fără ca sclerotica să fie lezată. O utilizăm în glaucom, în conjunctivita primăvăratecă, în tumori ale globului și pleoapelor ș.a.m.d.*

În chirurgia modernă este destul de greu de delimitat cît anume aparține științei, cît tehnicii și cît artei chirurgului. Sala de operație a devenit o veritabilă microuzină. Lucrul de extremă finețe și precizie pe care-l pretinde chirurgia ochiului înseamnă, în același timp, o metodologie și o tehnică bine puse la punct. Aparatul de criochirurgie cu care lucrează a fost construit după o concepție originală a dr. Petre Stănescu și brevetat ca invenție. Și tot o contribuție a sa sînt discurile cu Cobalt 60 pe care le aplică în tumorile intraoculare și cele externe ale globului.

Asist la o operație. Extragerea unui corp metalic din ochi. Din fericire, nu i-a distrus globul. Corpul străin poate fi extras. Totul depinde însă acum de precizia inciziei, de extragerea „proiectilului" fără să se lezeze țesuturile din jur.

— *Reușita operației,* îmi spune dr. Petre Stănescu, *a încetat să fie un rezultat al hazardului. Asemenea accidente oculare sînt, din păcate, foarte frecvente. Avem o statistică bogată, iar succesele noastre se datoresc preciziei localizării radiochirurgicale a corpului străin.*

Îmi explică metoda. Se localizează corpul străin intraoperator. Pe globul ocular se fixează un grilaj de viplă și se face apoi radiografia pe un film mic, dentar, chiar în sala de operație. În maximum 10 minute, filmul este developat de tehnician și pe film apare acum, ca pe o hartă unde au fost trasate „meridianele" și „paralele", exact poziția corpului străin. În coordonate precise. Incizia nu se face la întîmplare, țesuturile din jur nu mai au cum să fie lezate. Metoda îi aparține doctorului Petre Stănescu. E o inovație comunicată, publicată. Nici costisitoare, nici dificilă. E nevoie doar de un aparat Roentgen dentar și un grilaj de fire de viplă pe care-l execută orice tehniciar dentar. O singură nedumerire îmi rămîne : de ce nu este aplicată în toate clinicile de specialitate ? Cum de nu i se acordă unei metode românești încrederea pe care o pretind nu autorul metodei ci rezultatele obținute ?

— *Desigur, sînt situații dramatice cînd prin natura accidentului produs, globul ocular e distrus. Nu la acestea mă refer, ci la cazurile cînd ochiul poate fi salvat. Salvarea nu trebuie să fie o încercare sub semnul hazardului, ci o problemă de tehnică precisă. Metoda noastră e absolut precisă în comparație cu oricare altă metodă din lume. Sînt convins ca pînă la urmă va fi adoptată în toate clinicile noastre.*

Discuția avută pe tărîmul medicinii se mută de fiecare dată în domeniul tehnicii, marcînd parcă această interconexiune permanentă astăzi.

— *...scurtarea de glob în dezlipirea de retină am reușit s-o perfecționez. Acum o fac reglabilă,* îmi spune. *Scurtez atît cît trebuie, astfel ca la încheierea operației, globul să aibă o bună conținere. Pentru aceasta facem — după părerea mea esențial în decalarea de retină — înlocuirea de vitros prin ser, ser fiziologic sau lichid cefalorahidian sau un mucopolizaharid. Iar rezultatele sînt cu mult mai bune ca înainte.*

— Ce vă propuneți în continuare ?

— *Să îmbunătățim metodele de diagnostic și cele chirurgicale, în paralel cu o mereu mai bună acțiune de prevenire terapeutică a tulburărilor vizuale. Ne aflăm într-un cincinal al afirmării ample a revoluției tehnico-științifice contemporane și aceasta se traduce în fapt printr-o sporită atenție privind dotarea, aplicarea celor mai bune metode și tehnici de lucru, privind informația de specialitate la zi a întregului colectiv. De altfel, formarea cadrelor cu bună pregătire este strîns legată de sarcina noastră de a reuși să acordăm o asistență medicală la nivelul acestui timp. O facem și, mărturisesc că fără ajutorul colaboratorilor mei (dr. Ștefan Stoicescu, dr. Dumitru Puiu, tehnicianul Teodor Capotă, asistenta Aura Alexandru) n-aș obține rezultatele bune la care am ajuns. Astăzi cercetarea, aplicarea ei nu se pot concepe decît lucrînd în echipă.*

Discuția se întrerupe din nou, ca de atîtea ori în această zi. Încep pregătirile pentru intervenție. Un glaucom congenital. „Se aplică trabeculotonia la glaucomul infantil, mi se explică. O metodă modernă pe care o practică și dr. Petre Stănescu cu foarte multe și excelente rezultate".

CATINCA MUSCAN

Echilibrul dinamic al naturii

Convorbire cu dr. VIOREL SORAN

● O direcție rodnică : colaborarea biologiei cu electronica și cu industria chimică ● Inteligența creatoare și „patentele" naturii.

Majoritatea contemporanilor noștri așteaptă de la știință și tehnică, în această fază impetuoasă a dezvoltării, găsirea grabnică a soluțiilor pentru cele mai diverse și importante probleme — de la vindecarea cancerului și remediile în bolile cardiovasculare, la purificarea mediului înconjurător, de la utilizarea cu maximă eficiență a resurselor de energie, principial inepuizabile, la descoperirea de noi materii prime ș.a.m.d. Înscrierea actualului cincinal al țării noastre sub semnul celei mai ample desfășurări a revoluției tehnico-științifice înseamnă — tocmai din acest punct de vedere — antrenarea și reunirea tuturor inteligențelor creatoare în jurul aceluiași țel : progresul țării, îmbunătățirea continuă a nivelului de trai material și spiritual al poporului nostru.

— Cum vedeți activitatea dv. din domeniul biologiei fructificată în practica societății noastre ?

— Rosturile biologului în viața societății moderne sînt multiple, în funcție de specializare și de problemele care-l preocupă. Din multitudinea problemelor teoretice și practice ale biologiei contemporane, biologul poate alege spre studiu și rezolvare pe acelea care corespund cel mai bine cerințelor materiale și spirituale ale societății în plină dezvoltare. Citeva din aceste probleme mi se par însă de o deosebită importanță. Mă gîndesc în special la o înfrățire tot mai strînsă a biologiei cu electronica și cu industria chimică. În primul caz este vorba de încercările care se fac și se vor face pentru a construi mașini electronice cu diverse destinații pe baza unor „patente" oferite de natură. În cel de al doilea — de utilizarea cu succes a cunoștințelor de biochimie și a biosintezelor în sinteza diverselor substanțe, îndeosebi organice. Pe de altă parte, o ramură relativ tînără a biologiei — ecologia — cred că poate oferi soluții nu numai în problemele, în parte cunoscute azi, ale ocrotirii mediului ambiant, ci și în alte direcții. Cred că una din activitățile umane care ar putea beneficia de pe urma cunoașterii detaliate a ecologiei ar putea fi însăși economia. Să mă explic. Se știe că existența unui ecosistem complex, cum este, de pildă, pădurea, se întemeiază pe realizarea continuă a unor multiple și complicate relații ce alcătuiesc la un loc o rețea coordonată prin procese de retroacțiune. Păienjenișul relațiilor dintr-un ecosistem, deci informația prezentă în structura lui, asigură cu minimum de energie maxima vehiculare a substanței. Studierea circuitelor biologice dintr-un ecosistem și a interacțiunilor din interiorul său care duc la stabilirea echilibrului dinamic al naturii, ar putea să ofere soluții deosebit de practice pentru rezolvarea unor probleme economice. Avînd în vedere izomorfismul pe care îl arată procese de natură diferite, sîntem încredințați că în linii generale circulația energiei și bunurilor în societate nu ar trebui să difere prea mult de circulația energiei și substanțelor dintr-un sistem natural. S-ar putea ca în această privință natura să ne ofere cîteva modele ale unei economii stabile și echilibrate dinamic, care, verificate în prealabil prin tehnica simulării în mașinile electronice de calculat, să ne permită să ajungem în timp record la soluții optime. Sînt convins că pe această linie de gîndire înnoitoare, biologia, în special ecologia, va fi tot atît de utilă omenirii ca și în eforturile ei pentru continua îmbunătățire a calității vieții.

— Și o ultimă întrebare : credeți că astăzi se pune altfel ca pînă acum problema responsabilității omului de știință ?

— În principiu, aceasta e o problemă care nu ar trebui să difere de răspunderea pe care fiecare dintre noi o are față de societate și de înflorirea patriei noastre socialiste. Totuși există o deosebire... În specialitatea sa, omul de știință cunoaște anumite implicații ale descoperirilor sale înaintea practicianului chemat să le aplice și a factorului de decizie. Or, anticiparea prin cunoaștere incumbă o răspundere cu mult mai mare, înzecită, însutită, pentru că efectele aplicării unor descoperiri se resimt mai devreme sau mai tîrziu în viața societății, privesc însăși evoluția ei, viitorul omenirii.

CATINCA MUSCAN

Ar trebui, se spune, ca fiecare om care se mută în oraș să sădească cel puțin un arbore, căci numai astfel aglomerările umane din marile centre își vor putea păstra un aer respirabil, adică cu o pondere suficientă a oxigenului. Să amintim că, în formarea unei tone de masă lemnoasă, pădurea absoarbe din atmosferă aproximativ 1,8 tone bioxid de carbon, eliminînd în același timp 1,3 tone de oxigen.

CERCETĂRI ELECTRONICE COMPETITIVE

(Urmare din pagina 1)

lă, presupune serii de fabricație relativ mici, ceea ce ar face ca diversele cheltuieli pentru achiziționarea de licențe să fie foarte mari, dovedindu-se deseori neraționale. Din acest motiv, în următorii cinci ani, cercetarea românească din domeniul electronicii este chemată să abordeze cu curaj și competență cele mai diferite și dificile teme care se înscriu în contextul tendințelor mondiale de mare perspectivă. O astfel de politică economică este justificată pe deplin și de faptul că în domeniul electronicii și al aplicațiilor ei, în care este cuprinsă și tehnica transmisiei și prelucrării informației, se constată, atît pe plan mondial cît și la noi în țară, o tendință de creștere a necesităților, datorată cerințelor de organizare cît mai eficientă a activității sociale și economice, pe baza obținerii unor date complete și precise asupra lor. În afară de aceasta, stadiul actual și perspectivele din electronică, transmisia informației și prelucrării datelor sînt neîntrerupt potențate de progresele realizate în domeniul elementelor componente și, în special, al semiconductorilor.

— Prin ce se caracterizează astăzi acest sector de mare productivitate al electronicii ?

— Datorită dezvoltării tehnicii din domeniul componentelor și, în mod deosebit, al semiconductorilor, al dispozitivelor semiconductoare, s-a putut ajunge la realizări la care, cu foarte puțini ani în urmă, nici nu ne puteam gîndi. În special, prin folosirea tot mai intensă a dispozitivelor integrate și a tehnicii sistemelor hibride s-au obținut mari avantaje în ceea ce privește miniaturizarea, fiabilitatea și costul instalațiilor din sectorul electronicii.

— Ce a însemnat, de fapt, atît pe plan mondial cît și la noi introducerea circuitelor integrate ?

— O mare revoluție tehnică a circuitelor electronice, deoarece pe baza lor, în același dispozitiv sînt efectuate mai multe funcții. Astfel, dispozitivele integrate sînt echivalente în ceea ce privește funcția lor, cu mai multe tranzistoare, iar atunci cînd integrează funcțiile a mai mult de 100 de tranzistoare, avem de-a face cu tehnologia de tip LSI, care înseamnă integrare pe scară largă. Dacă pînă acum 10—15 ani, pentru a realiza circuite cu anumite funcții era necesar, de exemplu, un volum de circa 100 mm³, astăzi, pentru a realiza aceleași funcții este nevoie, folosind noua tehnică, de un volum de numai 1 mm³. Mai precis, într-un volum de 1 mm³, se pot dispune circa 1 000 de componente, echivalente cu tot atîtea tranzistoare, rezistențe și condensatoare. De pildă, circuitele integrate folosite într-un ceas de mînă electronic cu afișare cu diode luminiscente, îndeplinesc funcția a 1 600 de tranzistoare.

— În ce domenii anume și-au găsit aplicabilitate circuitele integrate ?

— În cele mai variate domenii, dar în special, la calculatoarele electronice, sistemele de prelucrare a datelor, sistemul de transmisie a datelor, receptoarele de radio, tehnica spațială, tehnica reglajului automat, pe scurt, în toate domeniile unde miniaturizarea și fiabilitatea sînt factorii determinanți.

— Ce se prevede, în acest sector, pentru anii următori ?

— În viitorul apropiat, urmează să se treacă la elaborarea de circuite integrate monolitice cu funcții complexe și la îmbunătățirea performanțelor și fiabilității componentelor.

— V-am ruga, să ne dați cîteva exemple de împliniri tehnice românești moderne.

— Domenii sînt, într-adevăr, multe și s-ar putea da nenumărate exemple. În orice caz, nu trebuie uitat sectorul atît de important al electronicii profesionale, unde cercetarea românească a obținut numeroase și importante rezultate, care au condus la reducerea importului de licențe. Aici, se remarcă o gamă largă de aparate de măsură și control de mare eficacitate, mai ales, atunci cînd vorbim de aparate de măsură pentru mărimi electrice și mărimi neelectrice sau de aparatură pentru comunicații de tipul radio-telefon. Totodată electronica a pătruns în medicină, unde utilajul ajutător medicului la investigarea bolnavilor s-a diversificat și specializat enorm. Un succes de prestigiu pentru tehnica românească îl constituie elaborarea familiei de calculatoare „Felix". O tot mai largă amploare o vor căpăta în anii următori cercetările care implică tehnica comunicațiilor și unde specialiștii români au deja importante contribuții, școala românească de specialitate fiind cunoscută și apreciată peste hotare. Cincinalul, în care am intrat, va pune, cu alte cuvinte, în evidență cercetările din domeniul electronicii, axate pe cele mai de perspectivă tendințe. Se are în vedere, în special, realizarea de tehnologii moderne, care să ne facă să ținem pasul cu această tehnică de virf de mare productivitate.

ION VĂDUVA-POENARU

CENTENARUL TELEFONIEI

În martie, anul acesta, se împlinesc o sută de ani de la inventarea telefonului. Văzută din perspectiva timpului, prima legătură telefonică realizată la 10 martie 1876 la Boston de către A.G. Bell, este fără îndoială modestă, astăzi cînd se vorbește de 10.800 căi (convorbiri simultane) pe același canal fizic. Prima îmbunătățire a constituit-o introducerea microfonului cu baston de cărbune de către D.E. Hughes în 1878, după care au urmat mai tîrziu microfonul cu granule de cărbune și perfecționările aduse de Edison. Introducerea după 1910 a receptoarelor cu tuburi electronice a permis mărirea considerabilă a lungimii liniilor telefonice. În prezent, pentru legăturile interurbane se utilizează sistemul de telefonie cu curenți purtători, iar pentru distanțe foarte mari, radiotelefonia. Astăzi, realizările tehnice sînt de-a dreptul remarcabile, ajungîndu-se la video-telefon și la transmisia cu ajutorul fibrelor optice și sateliților.

Dar despre toate acestea, în numărul viitor, într-un articol dedicat telecomunicațiilor moderne.

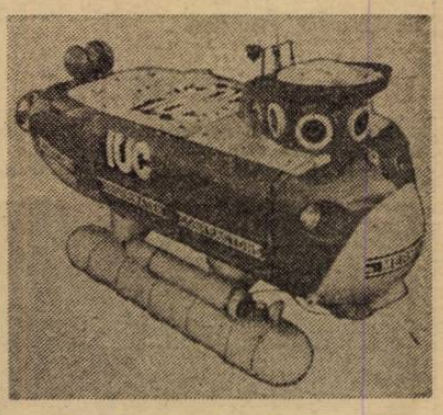
Electromobil de transport

Electromobilul — sau automobilul propulsat cu energie electrică — nu e o noutate, și numeroși constructori din lume urmăresc perfecționarea lui, nu numai în scopul economiei de combustibili lichizi ci și al luptei contra poluării atmosferei. Dificultatea consta mai ales însă în reîncărcarea acumulatoarelor. Un grup de

ingineri din Moscova a realizat recent un autocamion electric, cu cîteva avantaje în special în manevrarea mai lesnicioasă a volanului, pedalelor și frinei. Electromobilul obține viteza de 40 km/oră în primele 12 secunde și poate atinge o viteză maximă de 70 km/oră. Soluția de a se evita construirea unor stații speciale de... combustibil electric s-a găsit pe cale tehnologică, electromobilul putîndu-se alimenta din orice punct dorit direct de la rețeaua de curent electric a localității ; operația de reîncărcare a acumulatoarelor în acest mod se efectuează destul de repede, cu predilecție în timpul repaosului de prînz.

Submarin miniatural

„Doi oameni, la 300 metri adîncime" — aceasta se anunță a fi performanța submarinului „Mermaid", construit de o firmă vest-germană din Karlsruhe. Caracteristicile sale — manevrabilitate, concepție simplificată — îl fac un instrument util la instalarea structurilor necesare forajului submarin, pentru inspecția cablurilor,



a conductelor de sub apă. „Mermaid", cu o greutate de 6 tone și o lungime de circa 5 m, este dotat cu circuite de televiziune și cu... un sistem automat de securitate : înainte de misiune, pilotul stabilește adîncimea maximă de lucru. Dacă aceasta nu este respectată, după insistente avertismente sonore și luminoase, submarinul se ridică automat la suprafață. Pentru orice eventualitate...

Dincolo de astronomia clasică...

Se părea că, pentru a îmbunătăți calitatea imaginilor astronomice, pentru a observa cu precizie mărită structura obiectelor stelare, singura soluție posibilă este astronomia spațială care, după cum se știe, operează în afara atmosferei terestre. Grație unei tehnici speciale — interferometria — A. Lebeyrie, un specialist francez, speră să amelioreze substanțial puterea de rezoluție a aparatelor actuale. El propune construirea unui ansamblu de mai multe telescoape cu diametrul de 1,5 m, ce ar urma să fie dispuse într-un cerc al cărui centru colectează lumina emisă de fiecare dintre ele. În imagine : unul dintre aceste telescoape aflat în construcție la Observatorul de la Mendon din Franța. Deocamdată se construiesc doar două telescoape urmînd ca în raport de rezultatele obținute să se decidă asupra completării ansamblului.

Bănci de grefe

Specialiștii spitalului din Hradec Kralove (R. S. Cehoslovacă) au creat un laborator de conservare a țesuturilor necesare grefelor. Medicii acestui spital „colectează" grefe osoase, cutanate, sau de măduvă, alcătuind o „bancă" capabilă să furnizeze și altor spitale din țară țesuturile necesare grefelor.

Rezervor de apă original

Turnurile (sau castelele) de apă clasice asigurînd aprovizionarea oraşelor cu apă potabilă şi-au avut poezia lor. Se pare că azi constructorii nu mai găsesc elegantă forma lor. In Belgia a fost construit de curînd acest turn de apă, ca un trepied — cu picioarele avînd 1,5 m în diametru şi înălţimea de 25 metri ; dar, goale pe dinăuntru, aceste picioare nu sînt altceva decît rezervoare de apă.

Goeletă nemagnetică

Goeleta nemagnetică „Zaria", care a parcurs pînă acum 400 000 de mile, a plecat în al 16-lea voiaj. Construită de filiala din Leningrad a Institutului pentru studiul magnetismului terestru, nava va trece prin Baltica, Mediterana şi Marea Neagră îndreptîndu-se către nord-estul Atlanticului. Obiectivul cercetătorilor : cîmpul magnetic la diferitele latitudini. Observaţiile culese de magnetologi privesc geologia Terrei şi structura fundului oceanic. Bineînţeles că şi marinarii sînt interesaţi de asemenea studii : concluziile specialiştilor de pe bordul „Zariei" folosesc la alcătuirea hărţilor magnetice mondiale ale mărilor şi oceanelor, atît de utile navigaţiei.

După doi ani de îngheţ

Medicul japonez Sadzio Sumida a reuşit să efectueze o experienţă spectaculoasă : el a reactivat inima unui şobolan, îngheţată în urmă cu doi ani la temperatura de —196 grade Celsius. Doctorul Sumida, care de patru ani face asemenea experienţe, a dezgheţat inima cu ajutorul impulsurilor electrice.

Un grădinar original

Englezul Cleft, mare amator de grădinărit în orele sale libere, a socotit de la o vreme mult mai amuzant să se transforme şi în sculptor amator. Dar în loc de daltă, el operează cu o foarfecă de grădinărie, iar marmura a fost înlocuită de tufele verzi pe care le tunde în formă de ciini de diferite rase. Grădinarul-sculptor face asta de 35 de ani !

RECORDURI

● **Cea mai înaltă cădere naturală de apă** se află în Venezuela. Este vorba de Angel Falls, care cade de la o înălţime de 963,6 metri.

● **Neopilina galathea** este denumirea unei moluşte care a trăit acum 320 milioane de ani şi care a supravieţuit. In 1952, vasul danez de cercetări ştiinţifice „Galathea" a reuşit să pescuiască lîngă Costa Rica aceste moluşte la o adîncime de 3,4 kilometri.

● **Din anul 1917** la „American Museum of Natural History" din New York se află expusă cea mai mare carapace a unei scoici (Tridacna desera). Scoica măsoară 109 centimetri pe 83 centimetri şi cîntăreşte 263 kilograme.

● **Cel mai lung cablu submarin telefonic** are o lungime de aproape 13,5 milioane metri şi este instalat între Australia şi Canada (prin Noua Zeelandă şi Hawai). A fost inaugurat la 2 decembrie 1963.

● **Cel mai mic fluture** din lume trăieşte în Africa de Sud. Acest fluture de culoare albastră (Brephidium barbarae) măsoară 1,4 cm.

● **La 12 noiembrie 1956** vasul „Glacier" s-a întîlnit în Oceanul Pacific cu cel mai mare aisberg văzut vreodată. Conform măsurătorilor, aisbergul avea 332,8 km lungime şi 96 km lăţime.

● **Cel mai mare crater al unui vulcan** se află în Japonia. Craterul muntelui Aso (1 568 m) are o circumferinţă de 53,6 kilometri.

(Din „Guinness Book of World Records — 1975").

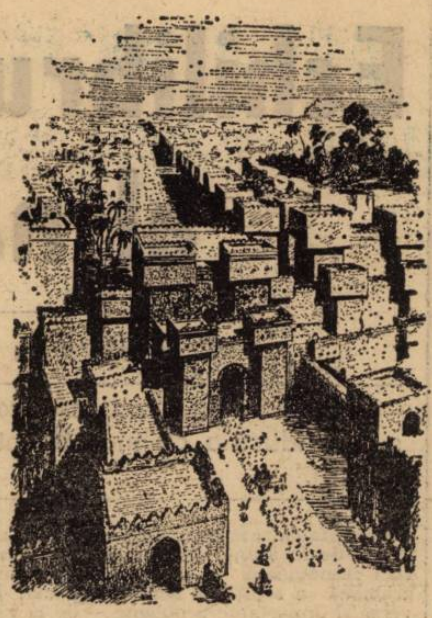
HOMO SAPIENS

Al doilea mediu ambiant: civilizaţia

Adesea înţelegem noţiunile mai exact printr-un examen etimologic : omul civilizat, aparţinînd cadrului organizat al civilizaţiei, este omul din cetate (civitas), adică zoon polytikon, animal civilizat sau care trăieşte într-o cetate (polys), cum îl numea Aristotel. In ultima analiză, deci, citadinul, în constrast cu sălbaticul (salvaticus) trăitor în pădure (silva). Totuşi, civilizaţia în înţelesul pe care i-l acordăm astăzi este mai veche decît constituirea oraşelor : paleoliticul vînătoresc şi nomad era nu un simulacru, ci un minimum de civilizaţie, iar în mezolitic, grupurile umane care efectuaseră primele două mari revoluţii — îmblînzirea vitelor şi invenţia agriculturii — aü avut nevoie fie de aşezările vremelnice (de pildă stînile) ale crescătorilor de vaci şi de oi, în perpetuă peregrinare după păşuni, fie de satele stabile fără care nu se putea face agricultură. Aşadar, nici plugarul sătean, nici chiar păstorul peregrin, transhumant, avînd amîndoi meserii complexe, care cereau unelte, aşezări, distribuţia elementară a muncii, o tehnologie verificată, şi mai ales o inteligenţă practică profesionalizată care începea să se acumuleze într-o tradiţie a experienţei multilaterale, dobîndind — chiar şi în oralitatea ei care a precedat cu mult născocirea scrisului — putere de lege.

Sălbaticul din păduri, care umbla ca şi animalul să-şi caute rădăcini şi fructe comestibile, nu avea nevoie decît de instincte, iar vînătorul (cel care inventase ghioaga, lancea, arcul) dăduse primele mari semne de inteligenţă tehnică, prin urmare defrişase terenul viitoarelor civilizaţii.

Descoperirile consecutive (prelucrarea lemnului şi metalelor, dirijarea focului industrial, arhitectura dintre piramide şi ziggurate pe de o parte şi palatele Renaşterii sau zgîrie-norii secolului XX, roata şi apoi renunţarea treptată la roată în motoarele cu reacţie sau etapele dintre dresajul calului şi tehnologia combustibililor nucleari), deşi totdeauna cu o rezonanţă planetară, s-au distins — geografic şi temporal — prin arii caracteristice, înăuntrul fiecăreia funcţionînd deopotrivă cele două sensuri (dus-întors) ; şi, ca efect firesc atît al drumului specific spre civilizaţie al unui grup omenesc faţă de altul, cît şi al înrîuririi exercitate multiplu de



Babilonul antic (reconstrucţie)

mediul natural, deosebit de la o regiune la alta, de la o epocă la alta, civilizaţiile au avut hotare ce se pot observa chiar din perspectiva mileniilor : nu numai civilizaţia populaţiilor de tundră se deosebeşte de civilizaţia subtropicală, dar civilizaţiile (mai apropiate şi geografic şi istoric) din bazinul Mesopotamiei (Sumerul, Akkadul, Babilonul, Asiria) se diferenţiază de civilizaţia îndelungată a Egiptului faraonic. Civilizaţiile Americii precolumbiene nu cunoşteau roata, din cauza condiţiilor naturale, dar ele nu au fost mai prejos decît civilizaţiile europene care învăţaseră probabil din vechea Indie să-şi facă roţi la căruţe.

Homo salvaticus trăise numai sub influenţa complexă a necunoscutului, surprinzătorului şi aducătorului de spaime şi mituri mediu natural ambiant ; zoon polytikon era creatorul celui de-al doilea mediu ambiant al său : civilizaţia, iar acest mediu făcut de el a început de timpuriu să-l şi influenţeze simţitor.

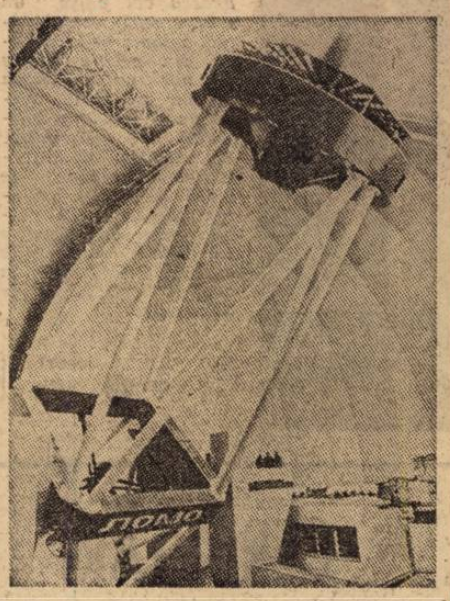
Ne putem întreba totdeauna de ce civilizaţiile, oricît de multe s-au succedat, n-au fost efemere şi de ce au lăsat urme adînci chiar după ce grupurile umane care le-au propulsat au lăsat loc altor grupuri umane ? Al doilea mediu ambiant este un mediu organizat şi puternic, cu forţă de înrîurire istorică. Dacii, de pildă, nu mai sînt, însă civilizaţia dacă nu a dispărut din civilizaţia ulterioară, românească. Un mare istoric al civilizaţiilor, A. Toynbee, socotea că esenţial într-o civilizaţie este elementul cultural ; trebuie precizat că amprenta durabilă a civilizaţiilor sînt tradiţiile şi valorile culturii, în ultimă instanţă formele concrete ale inteligenţei plurale omeneşti. Desigur, nu vom căuta la geţi izvoarele tehnice ale avioanelor lui Traian Vuia, dar în spiritul getic, interesat de albăstrimile cereşti, da.

VICTOR KERNBACH

Cel mai mare telescop din lume

Agenţiile de presă au comunicat de curînd intrarea în funcţiune a unui telescop de excepţie : plasat la o altitudine de peste 2 100 metri, în munţii Caucaz, noul telescop realizat de specialiştii sovietici are o putere de rezoluţie record (o zecime de secundă de arc). Oglinda, principalul element constitutiv, are un diametru de 6 m, reprezentînd, indiscutabil, cea mai mare oglindă optică realizată pînă în prezent (oglinda telescopului de pe muntele Palomar are un diametru de 5 m).

Instalat într-un turn cu cupolă rotativă (de circa 1 000 tone), telescopul beneficiază de un compartiment special de reglare termică, precum şi de o instalaţie cu vid pentru „argintarea" periodică a oglinzii, în limitele unei uniformităţi de o zecime de micron. O altă performanţă : distanţa focală a oglinzii, de 24 m, poate fi mărită cu ajutorul sistemelor optice auxiliare pînă la 350 m.



● DIN PRESA INTERNAŢIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAŢIONALĂ ● DIN PRESA INTE

Misterul desenelor de la Nazca

De mai bine de 25 de ani Maria Reiche fotografiază şi face diagrame, intenţionînd să alcătuiască o hartă a celor cîteva sute de desene şi figuri care se întind pe un teren lung de peste 50 km, de o parte şi de alta a autostradei pan-americane care leagă oraşele Nazca şi Palpa, în „pampas"-ul peruvian, lipsit de iarbă. Vorbind despre ele, Reiche ia în derîdere afirmaţia unora cum că aceste semne ar fi fost terenuri de aterizare pentru vizitatorii din alte spaţii, în timpurile preistorice. „O dată ce dai pietrele la o parte", spune cercetătoarea, „pămîntul este moale şi fin la pipăit. Mi-este teamă că extratereştrii s-ar fi împotmolit".

Trecînd peste comentariile Mariei Reiche asupra pistelor şi ciudatelor linii de la Nazca, ne vom opri la şi mai ciudatele desene din această regiune. Este vorba de imense reprezentări de animale, unele reproduse şi în fotografiile de faţă.

Mai lungă decît un teren de fotbal şi vizibilă în întregime numai din aer, o maimuţă s-ar apleca parcă să prindă ceva... Desenul seamănă cu oricare din multele specii de maimuţe care trăiesc în pădurile tropicale de pe coastele estice ale Anzilor. Dar artiştii din Nazca care probabil că au aflat de existenţa acestor maimuţe în timpul negoţului cu oamenii de pădure, nu sînt întotdeauna foarte atenţi şi foarte exacţi la detaliile anatomice. Astfel, după cum se vede în fotografie (1), ei au reprezentat maimuţa cu 4 degete la o mînă şi cu 5 la alta, iar coada folosită la agăţat se curbează în sus cînd ea ar trebui să fie în jos. Acesta nu este singurul

1

2

3

desen de la Nazca. Ceea ce este interesant de observat e că aceste desene seamănă foarte bine cu cele de pe ceramica din Nazca. Reprezentarea în ceramică a unei balene, creată către sfîrşitul celui de-al treilea secol al erei noastre, este identică cu forma sinuoasă a desenului făcut în deşert. Capete de oameni stilizate, trofee ale unui cult de vînătoare, împodobesc marginile vasului. Alt vas prezintă un cap care atîrnă sub corpul balenei, exact ca şi desenul din deşert (2). Cîteva desene au fost identificate ca aparţinînd culturii Pre-Nazca. O figură umană desenată pe un deal (3) întîlnită şi pe ceramica şi tapiţeria culturii Paracas, îi leagă pe aceştia de cultura Nazca.

„Colivia" din deşertul peruvian conţine 18 desene de păsări, printre care un colibri, o raţă şi o pasăre de mare, lungă de aproape 150 de metri. „Nu putem fi siguri de înţelesul lor real, spune istoricul de artă Alan Sawyer, comentînd aceste desene. Multe figuri sînt compuse dintr-o singură linie care nu se întretaie niciodată, probabil fiind drumul unui labirint ritualic".

(După „National Geographic")

IPOTEZE NOI PRIVIND ORIGINEA TEMPERATURII INTERIOARE A PLANETEI

● Ce arată termometrul Pămîntului ● Sacrificiul lui Pliniu cel Bătrîn ● Consecinţele practice ale observaţiilor recente.

Cînd şi-a dat omul seama că planeta pe care o locuieşte are interiorul fierbinte ? Probabil atunci cînd a observat că lava vulcanilor arde ca focul, că unele izvoare sînt calde şi că, în peşteri, frigul iernii nu pătrunde. Sînt presupuneri. Cert este că Pliniu cel Bătrîn, ca şi alţi naturalişti antici, bănuiau că sub pămînt ardea un foc veşnic, care vaporiza apele subterane, provoca explozii, zguduiri, erupţii. Împins de curiozitate ştiinţifică s-a apropiat de craterul Vezuviului, în timpul catastrofalei erupţii din anul '79, care a distrus Pompeiul şi Herculanum, urmărind să verifice ipoteza. Cutezanţa l-a costat viaţa. Ignoranţa şi bigotismul au „dezlegat" ulterior enigma, atribuind iadului căldura interioară a Globului. Inventarea termometrului de către Galileo Galilei la sfîrşitul secolului al XVI-lea a dat posibilitate apariţiei unor metode de analiză ştiinţifică a fenomenului, observarea precisă a creşterii temperaturii în raport direct cu adîncimea subterană ajungînd în cele din urmă a sta la baza fundamentării primei concepţii cosmogonice materializată în cunoscuta ipoteză ateistă Kant-Laplace.

— Ce se ştie astăzi în legătură cu sursele de căldură ale planetei ? Sînt ele de natură interioară sau exterioară ?

Am adresat aceste întrebări inginerului *AURELIAN NEGUŢ*, şef de lucrări la Facultatea de geologie-geografie a Universităţii din Bucureşti.

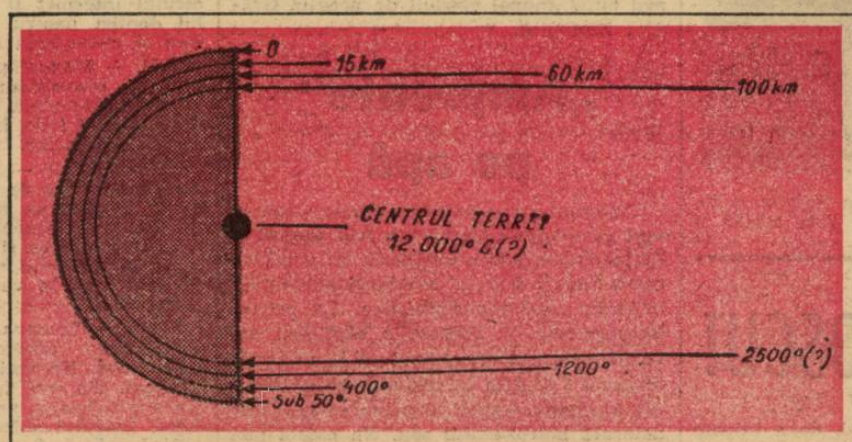
— Ştiinţa modernă, subliniază interlocutorul, admite amîndouă sursele. Sursa internă este reprezentată de ansamblul proceselor de dezintegrare radioactivă, elementele care au avut şi au o contribuţie însemnată la producerea căldurii fiind în general izotopii cu viaţă lungă, de ordinul mărimii vîrstei Pămîntului, cum sînt Uraniu (235 şi 238), Thoriu (232) şi Potasiu (K40). Nu putem exclude nici contribuţia unor izotopi cu viaţă scurtă (Fier, Clor, Aluminiu, care au avut un rol important în perioada formării Pămîntului). Alte fenomene care au putut genera căldură în interiorul Terrei se raportează la căderea de meteoriţi pe pămîntul primitiv, urmată de transformarea energiei lor cinetice în căldură ; transformarea în căldură a energiei gravitaţionale eliberate prin diferenţierea materialului planetei primitive ; încetinirea rotaţiei Globului terestru în urma interacţiunii cu Luna şi Soarele, cu manifestări în mareele terestre şi oceanice ; unele tranziţii de fază din interiorul planetei (de la faza elastică la cea plastică, de la plastică la lichidă etc.) la care se adaugă cristalizările şi reacţiile chimice exotermale (cu degajare de căldură). În sfîrşit sursa externă este reprezentată de radiaţia solară care afectează numai părţile superficiale ale planetei.

— Care este originea căldurii Pămîntului ? Ce ipoteze subzistă la ora actuală ?

— În concepţia cosmogonică a desprinderii planetei noastre din Soare, în stare de plasmă, se consideră că fluxul continuu de căldură din interior spre exterior este rezultatul exclusiv al răcirii treptate a corpului incandescent reprezentat de Pămînt în starea lui iniţială. Descoperirea radioactivităţii, precum şi evidenţierea de dată recentă a degajărilor de căldură care însoţesc dezintegrările radioactive au făcut posibilă conturarea unor alte ipoteze de explicare a căldurii planetei, fără a se apela la presupunerea stării iniţiale incandescente. Este vorba în principal de noile concepţii moderne, conform cărora planeta s-a format ca un corp la început rece, încălzindu-se treptat pe măsura desfăşurării reacţiilor nucleare. În spaţiul acestor îndrăzneţe ipoteze mai sînt însă de explicat o serie de fenomene, legate de mecanismul în care planeta a căpătat actuala temperatură, observată prin măsurători directe, sau estimată pe baza integrării unor informaţii de ordin geologic şi fizic (starea materiei la presiuni şi temperaturi înalte) etc.

— Se cunoaşte astăzi temperatura Terrei, pornind de la suprafaţă spre nucleu ? Cum se măsoară aceasta ?

— Temperatura în crusta Pămîntului poate fi cunoscută exact prin măsurători directe în mine, tunele şi mai ales prin sonde. În ce priveşte interiorul adînc al planetei, temperatura poate fi estimată prin cunoaşterea fluxului termic — o mărime utilizată în cercetările geotermice la scară planetară. S-a constatat că valoarea medie a fluxului geotermic este de 1,5 microcalorii pe secundă şi pe centimetru pătrat. Astfel s-a calculat un gradient geotermic de 25 grade Celsius pe km adîncime. Extrapolînd valabilitatea acestei valori pînă la 100 km rezultă că la adîncimea respectivă temperatura ar trebui să fie de 2 500 grade Celsius, ceea ce ar implica topirea completă a materialului din zonă. Însă observaţia că temperatura, compatibilă cu existenţa de magme bazaltice, ar trebui să atingă local 1 200 grade la adîncimea de 60 km, conduce la ideea că gradientul geotermic trebuie să descrească cu un anumit factor, înainte de a atinge adîncimea de 100 km, extrapolarea arătată anterior fiind imposibilă pînă la cele mai mari adîncimi. Din această cauză este greu de spus care ar fi temperatura tuturor învelişurilor planetei. Dacă se acceptă estimarea dată de Rittmann, temperatura în centrul Terrei ar putea atinge circa 12 000 de grade Celsius.



Pe acest „termometru" grafic se poate urmări creşterea temperaturii terestre (cifrele de jos) în raport cu adîncimea (cifrele de sus)

— Putem numi consecinţele practice ale cunoaşterii temperaturii terestre ?

— Le-aş clasifica sub două aspecte : de ordin ştiinţific şi de ordin practic. În prima categorie s-ar grupa cele care ajută la fundamentarea ipotezelor originii Pămîntului şi concepţiei tectonicii globale. În următoarea se aliniază tehnologiile care transformă vulcanismul dintr-un fenomen catastrofal în factor energetic, apoi implicaţiile temperaturii asupra tehnologiilor de săpare a sondelor de mare adîncime, localizarea anumitor zăcăminte de substanţe minerale utile, de deschidere a stratelor productive, de creştere a adîncimii exploatărilor miniere.

GH. BRATESCU

Videomagnetofon color

Există destul de multe tipuri de videomagnetofoane portabile în alb-negru, mai rare fiind cele color, care sînt şi mult mai scumpe. Acum cîtva timp însă firma japoneză „Tostba" a realizat un videomagnetofon color portabil, nu mai costisitor decît cele în alb-negru ; de o structură perfecţionată, în ultimul an a început să se producă în serie şi să solicite atenţia multor amatori.

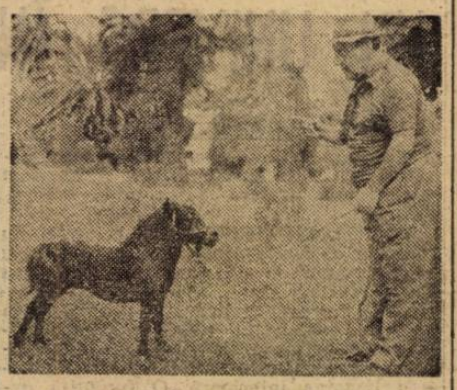
Ciment pentru... urgenţe!

Cît de repede poate să se întărească cimentul ? Întrebarea i-a preocupat adeseori pe specialiştii solicitaţi la lucrări de urgenţă, cum ar fi repararea peretelui unui tunel sau al unui baraj unde condiţia timp e tot atît de importantă ca şi condiţia calităţii sau cea a rezistenţei. Specialiştii sovietici au reuşit să pună la punct un nou procedeu prin care cimentul se întăreşte de douăzeci de ori mai repede decît pînă acum. Practic în zece minute, iar după douăzeci şi patru de ore de la turnare, rezistă la o presiune de cinci atmosfere !

Un astfel de ciment — realizat prin adăugire de reziduuri ale industriei chimice, printr-o nouă tehnologie care permite accelerarea întăririi liantului — a fost folosit la construcţia metroului din Harkov.

Cel mai mic cal

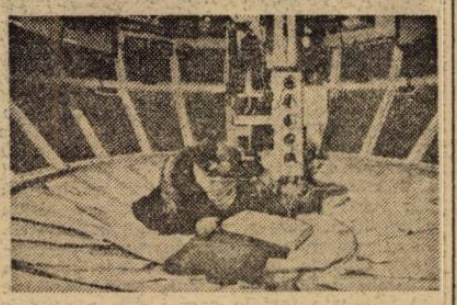
Cum poţi oare comanda unui cal care nu este mai mare decît un cîine obişnuit ? „Dii" sau „Culcat" ? Julio Falabella vorbeşte poney-ului din fotografie



ca unui copil. Simpaticul căluţ este unul din cele cîteva sute de exemplare în miniatură pe care Julio îi obţine prin creştere selectivă. Proprietarul unui asemenea poney îl poate uşor purta în braţe. „Cel mai mic exemplar", spune experimentatul crescător, pe care l-am putut obţine, a fost de 32,5 cm înălţime şi cîntăreşte numai 11,5 kg.

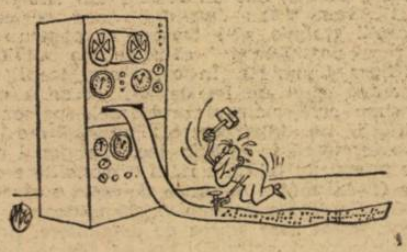
Fotografii în premieră

Trei astronomi de la Observatorul naţional de la Kitt Peak din Arizona (S.U.A.) au reuşit să fotografieze, pentru prima dată în lume, suprafaţa unui alt



astru decît Soarele. Este vorba de steaua Alpha Orionis (mai cunoscută sub numele de Betelgeuse) care se află la 500 de ani lumină, de noi ; această distanţă măsoară... circa 5 milioane de miliarde de kilometri. Cele 40 de fotografii luate cu ajutorul telescopului din imagine, al doilea ca mărime din S.U.A., au fost apoi introduse într-un calculator electronic care a „scos" imaginea suprafeţei lui Betelgeuse, stea al cărei diametru este de 800 de ori mai mare decît cel al Soarelui.

ADRIAN ANDRONIC



Fără cuvinte

DIN PRESA INTERNAŢIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAŢIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAŢIONALĂ

RISCURILE SEISMICE POT FI DIMINUATE?...

Ce spune cunoscutul vulcanolog Haroun Tazieff

Între 10 şi 19 februarie a.c. s-a desfăşurat sub egida UNESCO o conferinţă interguvernamentală privind evaluarea şi diminuarea riscurilor seismice, o temă, în mod tragic actualizată prin catastrofa guatemaleză. De altfel, s-a apreciat că a zecea parte din populaţia lumii (aşadar aproximativ patru sute de milioane de oameni) se află în zonele seismice ale Terrei. Recenta teorie a tectonicii în plăci a permis să se înţeleagă mai bine cauzele cutremurelor, iar progresele realizate în ultimii ani deschid speranţa ca într-un viitor nu prea îndepărtat să se poată prevedea cînd şi unde ameninţă un cutremur. Cercetătorii sovietici au pus la punct o metodă bazată pe variaţia raportului de viteze şi unde, reuşind să prevadă astfel unele cutremure de pămînt care au avut loc în 1973 şi 1974 în Statele Unite. Specialiştii chinezi au uimit în mai multe rînduri prin exactitatea previziunilor. În deosebi pentru violentul cutremur din 4 febr. 1975 care s-a manifestat în provincia Liaoning (din nordestul Republicii Populare Chineze), şi avînd magnitudinea 7,3, cînd populaţia a fost prevenită. În ciuda gravităţii, aproape nu s-au înregistrat victime omeneşti. În deschiderea conferinţei UNESCO s-a subliniat faptul că Republica Populară Chineză are privilegiul unic de a poseda statistici seismice ce se întind pe 2 500 de ani. La aceasta se adaugă măsurile şi observaţiile seismologilor profesionişti şi voluntari privind zonele active ale ţării.

Un început bun există. Putem considera, însă, că printr-o previziune simţitor mai exactă riscurile seismice vor fi diminuate în anii viitori ? Vulcanologul Haroun Tazieff — comentînd în ziarul „Le Figaro" şansele seismologiei — se declara însă ceva mai puţin optimist :

„Seismologii pretind că sînt în măsură să prevadă cutremurele de pămînt. Cel puţin aceasta era situaţia după Congresul de geofizică care a avut loc la Grenoble în august-septembrie 1975, dar eu consider acest optimism exagerat. A prevedea un seism distrugător înseamnă să poţi situa epicentrul lui cu o aproximaţie de 25 de km, să anunţi cu 24 de ore înainte momentul declanşării sale şi să fii în măsură să stabileşti intensitatea lui cu o toleranţă de două grade pe scara Mercalli.

Sarcina seismologilor este extrem de dificilă, pentru că ei sînt chemaţi să asigure protecţia locuitorilor. Dar cum pot fi identificate fenomene care se declanşează brusc în străfundul opac al planetei ? Or, un seism înseamnă momentul, „clipa" în care scoarţa terestră se rupe brusc. A crede că se poate prevedea exact această rupere seamănă... mai mult cu un pariu. Sînt necesare mijloace enorm de costisitoare. Determinarea deplasărilor relative poate avea loc, în primul rînd, în regiunile unde există o tehnică foarte perfecţionată. În California de exemplu, unde există o mare densitate a populaţiei, este instalată o reţea densă de staţii seismice. În Guatemala însă nu există o asemenea aparatură...

În aceste condiţii, singura soluţie în etapa actuală este să se construiască după anumite reguli antiseismice, mai ales în regiunile expuse riscului de cutremure. Apar aici şi probleme sociale. În Peru, în Chile şi acum în Guatemala, victimele cutremurelor au fost, în primul rînd, cei săraci, deoarece ei trăiesc în locuinţe fragile. Tot aceştia suferă şi de epidemiile ce urmează de regulă după cutremure"...

Luînd în considerare toate aceste implicaţii ale fenomenelor seismice, profesorul Abdul-Razzak Kaddura avea să recunoască, în numele directorului general al UNESCO, că „guvernele sînt confruntate azi cu noi responsabilităţi, deoarece e posibil şi trebuie de aici înainte să se abordeze şi problemele umane, sociale şi economice legate de cutremurele de pămînt."

(După „Le Monde" şi „Le Figaro"

● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ●

În goană după senzațional

O cușcă lungă de 25 de metri și largă de 18 metri, coborîtă în dreptul coastelor unui port din Pacific. În cușcă, un rechin înfometat lung de cinci metri. Aparate de luat vederi ale televiziunii surprind plonjonul în cușcă al unui înotător cu o armă de foc în mîini. În continuare, operatorii urmăresc lupta pe viață și pe moarte dintre om și animal.

Secvență dintr-un film de aventuri științifico-fantastice ? Nu. O anticipație doar... Desfășurarea posibilă, publicitară, a unei transmisii TV, programată pentru martie 1976. Aceasta este inițiativa lui Bill Sargent, producător la Hollywood. Ben Cropp, 39 de ani, considerat cel mai bun vînător de rechini din lume, a și semnat în vederea acestei emisiuni un contract de un milion dolari care prevede că va lupta într-o cușcă împotriva unui rechin ținut flămînd 48 de ore. În intenția organizatorilor, care anunță un beneficiu de 20 milioane dolari, această confruntare ar urma să fie tansmisă prin satelit în săli de televiziune cu circuit închis din mai multe țări.

Dar semnarea contractului a fost primită cu proteste în numeroase cercuri, care au criticat goana nesăbuită după senzațional, și primejduirea fără sens a vieții unui om. Prima care a reacționat negativ a fost chiar soția lui Cropp : „Soțul meu este nebun !". Ziarul „Wall Street Journal" a dezavuat și el inițiativa producătorului de la Hollywood, calificînd-o drept „înspăimîntătoare", „barbară". În cele din urmă lupta a fost contramandată, dar nu pentru că organizatorii ar fi înțeles nocivitatea ei, ci pentru că autoritățile din Fiji — în ale cărei ape teritoriale urma să aibă loc „întîlnirea", speriate de multiplele complicații posibile, au interzis marele meci „om-rechin".

„Tigroaica îmblînzită"

În Grădina zoologică din Saigon o tigroaică se plimbă în voie. Este blîndă și copiii se joacă cu ea. Labele au gheare ascuțite, așa cum au toate animalele sălbatice, dar această tigroaică nu face rău nimănui. Iată pe scurt povestea ei :

La 25 decembrie 1974, în timpul războiului, o unitate a Forțelor Armate de Eliberare din Vietnamul de Sud a prins patru pui de tigru. După cîteva zile trei au murit. Unul singur trăiește și a fost îmblînzit în această unitate. Tigroaica de azi avea atunci 2 kg. Nguyên Thé Gio'i, combatant al Forțelor Armate de Eliberare, originar din comuna At Tân Linh, districtul Triêu Sôn, provincia Thanh Hoa, a îngrijit-o și a hrănit-o. Îi prepara lapte praf cu orez. Noaptea, în pădure, Nguyên Thé Gio'i îmbrățișa tigroaica și-o ținea lîngă el sub cuvertură ca să nu-i fie frig. Odată, stăpînul ei a trebuit să fie internat într-un spital. Dar în noaptea internării lui în spital, puiul de tigru a fugit. Întreaga unitate l-a căutat dar în zadar. Toată lumea regreta că a pierdut un prieten care le înveselea viața. După cîteva zile tigroaica a fost găsită la spital lîngă patul bolnavului, lîngă stăpînul ei.

Trei zile după eliberarea Saigonului, tigroaica cu stăpînul ei vizitau orașul eliberat. Au fost și la Grădina Zoologică. Pentru a face plăcere copiilor orașului Saigon, Nguyên Thé Gio'i a făcut-o cadou Grădinii Zoologice. Este unicul animal sălbatec care se plimbă în voie și se întîlnește cu vizitatorii ; este de altfel cel mai blînd animal găzduit de această Grădină Zoologică.

„Amprente" pe apă

Căpitanul unui petrolier liberian, aparținînd companiei „Garbis", a fost arestat la Philadelphia, sub acuzația că, în urmă cu patru luni, a deșertat reziduuri petrolifere în largul coastelor americane. La primul interogatoriu, V. Psarroulis, căpitanul navei liberiene, a recunoscut că în perioada respectivă se afla în regiunea menționată, dar a negat categoric că poluarea ar fi fost datorată petrolierului său. Nu există nici un fel de dovezi în acest sens, a afirmat el. Dar, spre surpriza sa, au apărut dovezi la care nu se aștepta.

După cum relatează ziarul londonez „Daily Telegraph", experți ai serviciilor de coastă au ajuns la concluzia că fiecare navă își pune o „amprentă" chimică asupra petrolului din rezervoarele ei, amprentă unică ce nu se poate confunda. Pe baza acestei proprietăți, studiindu-se țițeiul scurs într-o regiune oarecare a mării, se poate preciza de unde provine petrolul — cu condiția, bineînțeles, ca cei ce investighează să aibă un fișier cu „amprente". Serviciile de coastă americane au cercetat 247 de nave pînă au descoperit petrolierul vinovat de poluare.

Proprietarii tancului petrolier au fost obligați să suporte cheltuielile de curățare a suprafeței poluate — peste 300.000 dolari — precum și o amendă importantă. În ceea ce-l privește pe căpitanul Psarroulis, el va fi judecat pentru că nu a raportat scurgerea — accidentală sau intenționată — a reziduurilor.

MEDICUL VĂ SFĂTUIEȘTE

IOANA PANAIT — București. Starea subponderală ar putea fi datorată unei afecțiuni endocrine, gastrointestinale etc. Adresați-vă medicilor specialiști din policlinică pentru stabilirea cauzelor și tratamentului.

D. BURGA — Lugoj. Este cazul să-l internați într-un spital de pediatrie, pentru investigații și tratament mai complex.

I. BREBU — Broșteni. Simpomele descrise arată un dezechilibru endocrinian. Vă recomand injecțiile cu Estrotest, conform prescripției medicului care vă îngrijește. Pentru balonări : Carbomedicinalis, cîte 2 comprimate imediat după mesele principale.

M. FÎNEAȚĂ — Arad. Maladia lui Friedreich debutează cu puțin înaintea adolescenței, și devine invalidantă după mai mulți ani. Se va continua tratamentul cu Vitaminele din grupa B, kinesiterapie și control neurologic și cardiologic.

I. MORAR — Cluj-Napoca. Pentru precizarea diagnosticului e necesară radiografia de față și profil a coloanei vertebrale lombo-sacrale. În caz de dureri aspirină 3 pe zi, după mese și evitați eforturile.

G.V.B. — Brăila. Pentru mirosul fetid al gurii, continuați tratamentul cu Trifermentl, Mecopar, conform prescripției medicului internist și arătați-vă și medicului dentist pentru tratarea cariilor dentare și extragerea eventualelor rădăcini.

N.M. — Mangalia. Pentru a combate oboseala musculaturii respective, păstrați poziția orizontală cît mai mult posibil după efortul fizic, în vederea păstrării tonusului muscular.

ȘT. ILIESCU — Iași. Pentru Hipertensiunea arterială de origină renală e necesar a respecta în continuare regimul alimentar și tratamentul medicamentos privind Pyelonefrita și nu neglijați a vă prezenta la controlul medicului urolog care vă îngrijește în vederea completării tratamentului.

TINA — Suceava. Miopia se va corecta cu lentilele respective de către medicul oftalmolog. Nu mai luați nici un fel de calmant. Nu mai fumați. Mesele cantitativ mai reduse și repetate (4 pe zi). Vă va folosi Lecitina pulbere cîte o linguriță în puțină apă, de 3 ori pe zi timp de 6 săptămîni. Un examen endocrinologic se impune.

G.B. — Timișoara ; I. MOȚ — Motru ; V. BĂDILĂ — Sibiu ; P. IONESCU — Ploiești și alții. Emisiunile precoce sînt datorate în cea mai mare măsură unei stări nervoase și vechilor slăbiciuni care trebuiesc abandonate cu desăvîrșire. Vă recomand o viață absolut normală și Tonic sirop 2—3 linguri pe zi. Vitamina E, 2—3 drageuri pe zi și cîte un comprimat de Meprobramat, seara cu o oră înainte de culcare, timp de 15 zile ; se repetă, la nevoie, după o pauză de 20 de zile.

I.C. — Șimleul Silvaniei. În Nevroză astenică urmați în continuare tratamentul cu Folcisteină, Vitamina B6 și Meclofenoxat după indicațiile date de medicul care vă îngrijește.

L. BANDI — Reșița. Este o stare de oboseală nervoasă. Vă va folosi Sirop Tonic, 3 linguri pe zi, Vitamina B6 — 1 comprimat pe zi, și seara 1 comprimat de Hidroxizin — cu o oră înainte de culcare — timp de 10 zile.

P.M. — Botoșani. Stabilirea cauzelor care vă provoacă turburările descrise o va face medicul endocrinolog căruia vă veți adresa.

Dr. G. ALESSEANU

UN UNIVERS ÎNCĂ NECUNOSCUT

(Urmare din pagina 1)

a observat, în unele societăți, că acel copii care nu se joacă, refuză inconștient să crească, preferă să rămînă mic și slab.

VIRSTA FICȚIUNII. Cînd cei mici nu mai iau obiectele drept ceea ce sînt, cînd se detașează de concret, de imediat, au depășit prima etapă. Prin această distanță pusă între ei și lume, în plus datorită apariției limbajului, (adică a gîndirii reprezentative, proprii ființei umane) obiectele exterioare pot fi identificate printr-o imagine interioară. O furculiță devine pe rînd chitară sau pușcă, cutia e casă ori mașină. Apoi, începînd de la 2 ani, ei construiesc și un scenariu. Obiectele și personajele inventate se animă. După cum se vede, realitatea apare așa cum e; copilul o depășește, o „modifică" o fantazează. Situațiile apropiate de

real servesc drept punct de sprijin pentru a scăpa către imaginar. A doua vîrstă a jocului începe. Ficțiunea se împletește cu construcția.

VIRSTA ACȚIUNII. Jocul se bucură din acest moment de participarea totală a copilului care-și dublează activitatea. El asimilează realitatea în raport cu propriile dorințe. Prin ficțiune, face ucenicia schimbării de perspectivă, prin acțiune își folosește forțele care-i dau o energie năvalnică. Buna dispoziție e implicită. Aproape totdeauna copilul care se joacă e foarte mulțumit de rezultat și numai „sentința" adulților îi poate sugera eșecul. Cu vîrsta, jocul devine tot mai mult un proiect de viață serioasă ; spontan, copilul imită adultul și-l ajută la treburi. Dar cînd pregătește un prînz din nisip și pietricele, deși știe foarte bine că „alimentele" sînt imaginare, el se demarchează de realitate pentru a trăi într-un univers unde e atotputernic, unde nici un adult nu poate interveni.

UN „MARE POD" CĂTRE LUMEA ADULTĂ. Jocul copiilor e diferit de al adulților și nu răspunde unei eventuale nevoi de odihnă ; „capital de bază, necesar copilului pentru viață", îl definește Karl Buhler într-un articol din „Science et Avenir" sau „un mare pod pe care copiii trebuie să-l traverseze pentru a trece nestinjeniți către vîrsta adultă" (Clara Lambert). În orice caz, jocul e pentru copil un fel de a fi și de a exprima conflictele și problemele personalității lui, în formare. Personalitate ce se formează în și prin joc. Căci jocul nu e numai un fel de a fi, ci o modalitate de a fi mai mult : noțiunea de efort e esențială. Depășirea de sine există totdeauna în joc, drept care starea de destindere, proprie acestei activități, poate foarte bine să se transforme în tensiunea psihică proprie dorinței de a reuși, de a întrece De aceea unele jocuri au „viitor" în viața copilului, mai ales jocurile de construcție care se perfecționează, se complică și anunță aptitudini sigure ale adultului de mîine.

Toate observațiile ținînd de acest domeniu deschid perspective noi pedagogiei. La baza celei destinate vîrstei preșcolare se așază astăzi libertatea ce trebuie acordată jocului copiilor și blîndețea ce nu trebuie să părăsească educatorii. Metoda modernă pune accent pe importanța uceniciei senzațiilor ; în acest scop se folosește un material pentru jocuri, gradat și diferențiat. Există și perioade optime pentru achiziție a unor anumite cunoștințe, gustul ordinei arată una dintre aceste perioade, cînd se va folosi cu bune rezultate jocul cu cuburi.

JOC ȘI MUNCĂ. Mari specialiști din toată lumea atrag atenția că de la vîrsta de 4—5 ani copilul trebuie să știe ce înseamnă munca și chiar s-o practice. Unul dintre cei mai cunoscuți, Jean Piaget afirmă : „Copilul întîlnește chiar de la începutul vieții sale o serie de obstacole pe care va trebui să învețe să le învingă prin joc și prin muncă". Jocul, împreună cu munca, au mare valoare educativă, căci, între altele, oferă ocazia copilului să arate cît valorează. În momentul cînd copilul începe să se joace cu alți copii, începe să aibă de-a face cu primele reguli de integrare socială. Pe neobservate el învață că trebuie să renunțe la regula arbitrară a propriului joc și să accepte — fără supărare — convenții, legi, reguli obligatorii de joc.

INTRODUCERE ÎN VIAȚA SOCIALĂ. Trecerea de la jocul spontan la jocuri care cer acceptarea unor reguli fixe și prealabile, constituie prima introducere în viața socială : pentru a juca jocul propriu, trebuie să ții seama de jocul altora. Jocul colectiv dă și posibilitatea comparării cu alții ; aici poate interveni eșecul ori succesul, stări pe care copilul, înainte nu le cunoștea. El se poate simți cel mai voinic — să zicem — sau mai voinic, sau mai puțin voinic decît prietenii săi, învață, deci, să se deosebească de alții. Dar pentru ca în acest moment jocul să fie cu adevărat revelator, pentru educatori, trebuie să nu fie observați copiii în prezența adulților. În familie, certifică specialiștii, cel mic nu e totdeauna el însuși, căci imită atitudini care nu sînt de vîrsta lui, face paradă, caută să fie admirat, fără să-și releve personalitatea. Scurt, în familie jocul nu e pe de-a-ntregul adevărat.

Către 9—10 ani, jocurile arată sfîrșitul copilăriei. Un cunoscut psiholog al acestei vîrste, Margaret Mead, afirmă că de fapt integrarea copilului în societate se face prin trecerea de la jocul individual la jocul de echipă și anume, la vîrsta de 7 ani. Această formă de joc e adoptată odată cu intrarea la școală, ea schimbă cadrul jocului însuși și a ambiției jocului. Ambiția se continuă apoi cu competiția în întreaga perioadă a adolescenței cînd jocul se aliază cu sportul.

După cum se vede, comportamentul copilului urmărit astăzi cu mare atenție, e descris, clasat, analizat și cu toate acestea, observă revista „Sciente et Avenir" lumea copilăriei nu este încă pe deplin, integral cunoscută.

PE TEME CULINARE

RĂSPUNDEM CITITOARELOR

● **Șuncile preparate iarna** pot fi conservate timp îndelungat dacă, după ce au fost luate de la fum, sînt învelite în hîrtie curată, așezate într-o ladă și acoperite cu cenușă cernută și uscată.

● **Cînd vrem să fierbem o șuncă,** o spălăm mai întîi cu apă caldă. O punem apoi la fiert într-o oală încăpătoare, în atîta apă rece cît s-o cuprindă bine. Vasul se acoperă, se pune pe foc; se fierbe circa 2 ore, se lasă șunca să se răcească în zeama ei și abia apoi se scoate. Zeama nu se aruncă, se folosește la preparatul unei supe, de fasole albă, de exemplu.

● **Slănină sărată,** ca să fie mai gustoasă se fierbe într-un amestec de vin și apă luate în părți egale. În același fel se poate fierbe și butul de șuncă.

● **Slănina proaspătă** se fierbe în zeamă de varză, care trebuie să fie foarte limpede și nu prea sărată. După ce s-a răcit în zeama în care a fiert, slănina se scoate, se lasă să se zvînte, se presară cu boia de ardei roșu și se servește cu usturoi bine pisat, întocmai ca pentru mujdei.

● **Cîrnații de porc** se păstrează mai bine dacă se țin la fum 2—3 zile, după care se înșiră pe o vergea într-o cămară aerisită și curată, sau în pod. Cînd vremea începe să se încălzească, cîrnații se mută într-o pivniță rece și uscată.

● **Cîrnații proaspeți** pot fi conservați în untură. Se înțeapă mai întîi cu o furculiță și se rumenesc uniform în untură, pe foc potrivit, pînă ce scade toată apa pe care o conțin. Se așază apoi în borcane, se toarnă untura topită deasupra, se leagă bine borcanul la gură și se ține la loc rece și aerisit.

● **Ceapa proaspătă** poate fi înlocuită cu succes cu ceapă deshidratată. O lingură de ceapă deshidratată care are 10 g — ceea ce echivalează cu 100 g de ceapă proaspătă — va da gust supei dv.

● **Ceapa deshidratată e o soluție ideală** pentru fasole făcăluită sau cartofi țărănești (cartofi fierți în coajă, curățați, tăiați rondele și amestecați cu ceapă rumenită, sare și piper). Puneți ceapa deshidratată într-un vas cu apă la temperatura camerei. Socotiți pentru fiecare porție de ceapă 10 de apă. Lăsați 1—2 ore, timp în care ceapa uscată își capătă aspectul, consistența și gustul specific. Scurgeți apa rămasă. În rest procedați ca pentru ceapa proaspătă.

● **Vă plac mîncărurile aromate și condimentate ?** În magazinele alimentare vă așteaptă un nou amestec de piper negru măcinat, boia de ardei iute, enibahar, coreandru, chimion, muștar, cimbru, fructe de ienuper și măghiran. Îl găsiți sub numele de „Lucullus". Gospodinele vor afla în această nouă combinație de mirodenii și condimente un aliat în strădania lor de a face mai gustoase fripturile la grătar și la tavă, tocănițele și ciorbele, mîncărurile cu sos. Dacă sînteți exigenți, mai puteți cerne amestecul o dată.

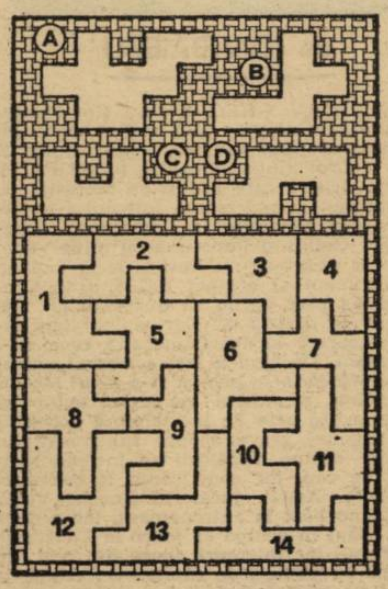
● **Migdalele nu se înlocuiesc cu nuci,** căci ar schimba și gustul și culoarea prăjiturii. În locul lor pot fi folosite miezurile de la sîmburii caiselor. Sîmburii se adună și se usucă vara la soare, pe măsură ce se mănîncă fructele. O rezervă mai importantă se poate face cu prilejul preparării dulceței, gemului sau marmeladei din caise. Cum pentru o prăjitură e nevoie de 100—200 g de miezuri, rezerva dintr-o vară ajunge să pregătiți 2-3 prăjituri. Sîmburii se păstrează în săculețe de pînză, în loc uscat și răcoros.

● **Cu acestea am răspuns** cititoarelor **Aspazia Pauliuc,** Grănicești-Suceava; **Maria Bota** — București; **Angela Rusescu** — Huedin. precum și unei cititoare din Brașov care uită să ne spună numele.

OLIMPIA ȘTEFĂNESCU

VĂ PROPUNEM UN TEST

O DATĂ, DE DOUĂ ORI...



Puteți să precizați de cîte ori fiecare din cele patru desene numerotate A, B, C și D se află în desenul de mai jos ? O dată, de două ori sau....

(Soluția în numărul viitor).

DEZLEGARE (NR. 959)

PERECHEA

Numărul 8 este perechea.

VREMEA ÎN LUNA MARTIE

Prognoză meteorologică formulată de Institutul de meteorologie și hidrologie

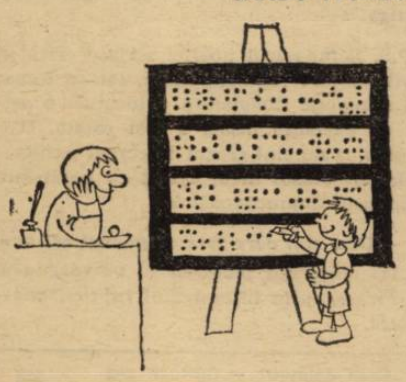
Luna martie, prima lună de primăvară, este, de fapt, o lună de tranziție între iarnă și acest nou anotimp. Caracteristice acesteia îi sînt circulațiile atmosferice foarte rapide, precum și schimbările bruște în aspectul timpului, aspectele de primăvară putînd alterna cu cele de adevărată iarnă. Luna martie de anul acesta se așteaptă să se încadreze ca regim termic în general în limitele obișnuite pentru această lună, excepțînd regiunile din vestul țării, unde va fi ceva mai cald, iar temperaturile medii lunare vor fi puțin mai ridicate decît valorile medii multianuale. Cantitățile lunare de precipitații vor fi sub normă.

PRIMA DECADĂ A LUNII se va caracteriza printr-un cer variabil, cu înseninări persistente în unele zile. Izolat, se vor semnala precipitații, mai ales sub formă de ploaie și lapoviță. Vîntul va sufla slab pînă la moderat, predominînd din sectorul estic. Temperaturile minime vor fi cuprinse între —7° și 3°, izolat mai coborîte în depresiunile intramontane, iar cele maxime între 2° și 12°.

ÎNTRE 11 ȘI 20 MARTIE, vremea va fi relativ rece la începutul intervalului, apoi se va încălzi. Cerul va fi variabil. Precipitațiile vor fi în general reduse și vor fi mai ales sub formă de ploaie. Vîntul va sufla potrivit, cu intensificări de scurtă durată pînă la tare, în primele zile, predominînd din nord-est și est. Temperaturile minime vor fi cuprinse între —10° și 2° la începutul perioadei, iar apoi între —5° și 5°. Temperaturile maxime vor fi cuprinse între 5° și 15°.

ÎNTRE 21 ȘI 31 MARTIE 1976, vremea va fi în general frumoasă, cu cerul variabil, mai mult senin. Izolat, vor cădea ploi slabe. Vînt moderat. Temperaturile minime vor fi cuprinse între —2° și 8°, iar cele maxime între 8° și 18°, local mai ridicate.

SANDU FLOREA



„Precocitate"

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

NUMĂRUL 100

Despre posibilitățile de obținere a numărului 100 din diverse cifre sau numere mai mici, conform unor anumite condiții, mai mult sau mai puțin complicate, am mai scris. De data aceasta, vă prezentăm însă o altă tehnică pentru obținerea numărului 100, ce ne-a fost propusă de cititorul nostru **Alexandru Beliciu,** din Corbeni, jud. Argeș, și care ni se pare interesantă, întrucît implică o anumită doză de imaginație sau, de ingeniozitate.

În esență, se cere să se obțină numărul 100 cu ajutorul unei singure cifre, folosită cel mult de patru ori, plus semnele aritmetice de rigoare.

DIN DOMENIUL ZOOLOGIEI

Lumea insectelor și a animalelor este extrem de variată și, poate, tot atît de variate sînt și ciudățeniile pe care le prezintă, sau, cel puțin, așa ne apar nouă.

În cele ce urmează, încercăm să vă prezentăm cîteva dintre curiozitățile naturii din lumea insectelor și a animalelor, sub formă de întrebări. Dacă veți ști să răspundeți este foarte bine. Dacă nu, veți afla răspunsurile în rubrica din numărul următor al revistei. Și acum, iată întrebările :

1. Care insectă are organele auzului dispuse la picioare ?
2. Care animale dorm cu ochii deschiși ?
3. Care este animalul ai cărui ochi pot privi în același timp în două direcții diferite, independent unul de celălalt ?
4. Care pasăre răpitoare de noapte vînează și ziua ?
5. Care păsări nu zboară deloc ?
6. Care păsări cîntă și noaptea ?

Menționăm că materialul de bază ne-a fost pus la dispoziție de cititorul nostru **Teodor Seiceanu,** din Blaj, jud. Alba.

RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

Trei avioane

Avioanele se vor găsi totdeauna în același plan geometric, dacă sînt considerate punctiforme și nu se ține seama de poziția aripilor, întrucît, după cum se știe din geometrie, trei puncte dispuse oricum în spațiu se înscriu în același plan. Este de menționat că toate datele numerice indicate în problemă nu serveau de fapt decît ca... „decor", adevărul geometric fiind de fapt foarte simplu.

Descoperiri geografice în urmă cu un secol

În anul 1876, s-au făcut următoarele descoperiri geografice :

În continentul american : — Jens Arnold Diedrich Jensen (1849—1936), ofițer naval danez, a explorat interiorul Groenlandei pe o zonă de 47 mile, la altitudinea de 1 500 m ; Jules Nicolas Crevaux (1847 — 1822), medic de marină și călător francez, a cercetat podișul Guyanei, riurile Putumayo, Japuró și bazinul Orinocului superior.

În continentul australian : W.O. Hodgkinson, coborînd pe riul Diamantina, a descoperit riul Mulligan ; — E. Giles și Thomas Elder, parcurg circa 4 150 km, străbătînd diverse deșerturi, puțin cunoscute pînă atunci.

În continentul asiatic : N. M. Prejevalski (1838—1888), ofițer și explorator rus, cercetează pentru prima oară riul Cercen și descoperă lanțul muntos Altîn-Tag ; — G.N. Potanin (1835—1920), explorator rus, conduce o expediție a Societății ruse de geografice, din Zaișan, peste Altaiul mongol și peste Podișul Gobi, stabilind că munții Altai și Tian-Șan sînt despărțiți printr-o mare depresiune.

Oceanul Atlantic : — Alfred Johnson, navigator danez, traversează Oceanul Atlantic între Gloucester (S.U.A.) și Liverpool (Anglia) pe micul vas cu pînze „Secolul," cu o lungime de numai 6 m în timp de 57 zile.

Oceanul Pacific : — N. N. Mikluho-Maklai (1846—1888), antropolog, etnograf și explorator rus, cercetează Micronezia și Melanezia. Explorează țărmul de nord-est al insulei Noua Guinee, căruia îi dă numele de „Coasta Maklai", nume păstrat și pînă astăzi în atlasele geografice.

ing. LIVIU MACOVEANU

Dialog săptămînal

Materialele publicate în rubrica din nr. 956 al revistei la 31.01.1976, au stîrnit parcă un interes deosebit, ținînd seama că s-au primit la redacție peste 75 răspunsuri corecte. Firește, nu a fost prea ușor de ales cele mai bune răspunsuri, avînd în vedere numărul mare al acestora. După tragerea la sorți, a rezultat următoarea situație : **Viorica Ștefănescu,** Cozmești-Pașcani, jud. Iași ; **Camelia Predonescu,** elevă, Liceul umanist, Oravița ; **Tătărășanu Spiridon,** Petroșani, jud. Hunedoara ; **Gherman Petru,** Seleuș-Daneș, jud. Mureș ; **Ciocan Vasile,** Baia Mare ; **Ioana Constantin,** învățătoare pensionară, Ploiești-Vest ; **Pavel Pervulescu,** economist, Brașov.

Tehnic Club, Sectorul 5. Materialul trimis este interesant dar, din păcate, fiind vorba de detalii ale unor timbre, care chiar și pe originale se disting cu oarecare dificultate, prin publicarea în revistă toate aceste detalii s-ar reduce foarte mult sau nici nu s-ar putea sesiza. Detalii de genul acesta nu sînt reproductibile decît cu alte tehnici de tipărire, specifice de pildă publicațiilor în culori. Cît privește proiectele dv. de viitor, le-am înaintat redactorilor de specialitate.

Ștefan C. Popescu, învățător pensionar, Făgețel-Chilia jud. Olt. Șarada trimisă este puțin cam complicată și nu dispune de suficiente elemente care să asigure o rezolvare corectă. Poate reflectați la un alt material, mai ușor de rezolvat.

Brad Gheorghe, comuna Secusigiu, jud. Arad. Răspunsurile dv. pentru întrebările din rubrică, publicate în nr. 956 al revistei, au fost în general bune dar nu ați avut șansa de a ieși la tragerea la sorți. Cît privește problema cu lămîiile, se vor constata într-adevăr diferențele de greutate menționate, dacă se vor efectua cîntăririle respective cu un dinamometru și nu cu o balanță.

S. M.

REBUS

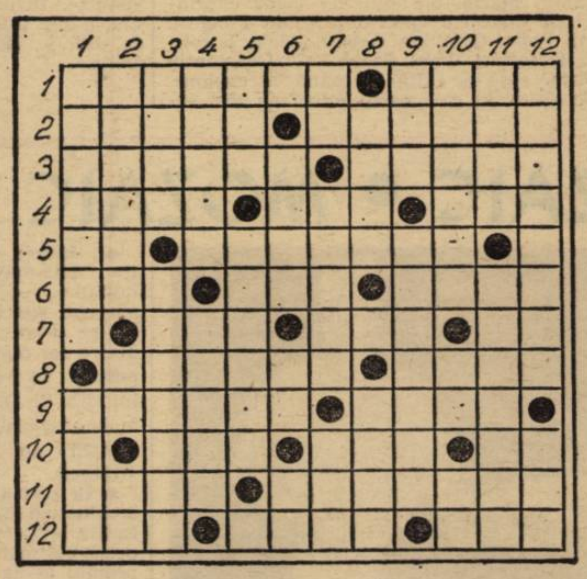
ARBORI

ORIZONTAL : 1) Arbore mare, originar din America, cultivat pentru perdelele de protecție — Salcîm. 2) Regretat poet român (1935—1956), născut în satul Mălini, jud. Suceava — Fructele roșii, dispuse în ciorchini, ale unui arbust sălbatic. 3) Pădure de pe malul rîurilor de munte — Verdeață cu aromă. 4) Arbore rășinos care poate trăi peste 1 000 de ani — Tisa, de exemplu — Vîrstele pămîntului. 5) Frunză de brad — Arbore care produce rășină. 6) Nimic (pop.) — Nobil polonez — Indivizi. 7) Măsura lui Cuza — Înrourate — Ene ! 8) Arbore cu lemn foarte tare, folosit la confecționarea uneltelor de tîmplărie — Fir de cînepă. 9) Insectă care trăiește în sălcii și plopi și produce un țiriit caracteristic — Dușmani ai arborilor. 10) Fecior din Banat — Face să troznească pădurea — Piesă din harnașament. 11) Creangă (pop.) — Un măr mai mic. 12) O slăbiciune... pescărească — Arbori — 60 minute.

VERTICAL : 1) Arbori exotici cu frunze palmate și trunchiul verde — Bună înțelegere. 2) Zade — Scule ! — Cari ! 3) Prăpastie — Arbore conifer cu coroana ornamentală din regiuni mediteraneene. 4) Un vlăstar (fig.) — Arbore. 5) Pronume reflexiv — Protejat, ferit. 6) Sat în jud. Gorj — Oraș antic — Vîrf de molid ! 7) Pană de despicat butuci — Numele latin al pinului — Pastă de fructe. 8) Pictor clasic român, autorul tabloului „Stejarul" — Arbori înrudiți cu stejarul. 9) Acela (pop.) — Arbori cu flori galben-verzui, cu fructe roșii-purpurii și scoarța bogată în tanin. 10) Pomi fructiferi care împrumută numele unei luni a anului — În corn ! — Îndemn canin. 11) Localitate în Iran — Pom fructifer (dim.). 12) Arbore rășinos mediteranean din care se extrage terebentina — A brăzda.

V. BOTEZATU

Dicționar : NIC, NAT, SA-SA, ANAR.



DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

FEROVIARĂ

ORIZONTAL : Grivița — Saci — Accelerat — La — R — Scări — Acar — Ag — Ira — Ataşa — Ain — Sosire — Crt — Canton — I — An — Nemo — Nelu — Lic — Perla — Et — Atac — Nai — Die — Turist — Nsua — A — Orare — Diesel — Rit — Invitată.

TV

DUMINICĂ 29 FEBRUARIE. Programul I : 8.40 Tot înainte ! 9,35 Daktari. 10.00 Viața satului — 11.15 Ce știm și ce nu știm despre... 11.45 Bucuriile muzicii. Muzicienii români, rapsozi ai plaiurilor natale. 12.30 De strajă patriei. 13.00 Telex. 13.05 Album duminical. Din cuprins : Inscripție pe-un mărțișor. 13.08 Mărțișoare... muzicale. 13.30 Desene animate. 13.45 Un mărțișor pentru cinefili. 14.00 Ce vrăji a mai făcut nevasta mea. 14.24 A sosit poșta !... reportaj. 14.37 Melodii populare. 14.45 Șah-mat în... 15 minute. 15.00 Magazin sportiv. 16.00 Spectacolul lumii : „Miracolul de la Acropole". 16.20 Film serial. Ascensiunea omului. 17.25 Drum de glorii... Concurs pentru tineret. 18.40 Cursa de 8 000. Reportaj TV. 19.00 Micul ecran... pentru cei mici. 19.30 Telejurnal. 20.00 Balada pentru acest pămînt. 20.20 Film artistic. Vera Cruz. 21.45 Selecțiuni de la Festivalul de muzică ușoară San Remo — 1976. 22.10 24 de ore. 22.20 Duminica sportivă. **Programul II** 10.00—11.30 Matineu simfonic. 20.00 Eroi îndrăgiți de copii. 20.25 Ora melomanului. 21.15 A patriei cinstire — Gh. Asachi. 21.40 Kojak.

LUNI 1 MARTIE. Programul I : 16.00 Teleșcoala. 16.30 Emisiune în limba maghiară. 19.00 „V-am dăruit bucuria pură"... Universalul Brâncuși. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Colocvii contemporane. 20.30 Întîlnire cu opereta modernă. 20.50 Să trăim și să muncim în chip comunist. Civilizația trandafirilor. 21.20 Forsyte Saga. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 17.00 Telex. 17.05 Melodii vechi, interpreți noi. 17.25 Film artistic. Dragostea începe vineri. 18.45 Drumul spre stele. Reportaj TV. 19.00 Turism și vînătoare. Întunecimile codrului. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Daktari. 20.25 Cartea în viața orașului. 20.45 Telex. 20.50 Opera „Capra cu trei iezi" de Alexandru Zira. 22.05 Cristale lichide. Lumina nu-mită Laser. Filme documentare.

MARȚI 2 MARTIE. Programul I : 9.00 Teleșcoala. 10.00 Teleobiectiv. 10.15 Film artistic : Cel mai bun om pe care îl cunosc. 11.40 Baladă pentru acest pămînt. Sucidava. 12.00 Telex. 16.00 Teleșcoala. 16.30 Curs de limbă franceză. 17.00 Telex. 17.05 Scena. 17.25 Teleglob. Secvențe marocane. 18.00 Lecții TV pentru lucrătorii din agricultură. 18.30 Baschet masculin : Steaua—Dinamo București. (repriza a 2-a) 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Pagini din opere. 20.15 Revista Economică TV. 20.40 Seară de teatru. Referendum popular de G. F. Vene și R. Pallavicini. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 20.00 Servanții culegătorului de mine. 20.55 Spectacolul lumii. Arteziene la Taşkent. 21.15 Telex. 21.20 Ce știm și ce nu știm despre... 21.50 Portativ '76.

MIERCURI 3 MARTIE. Programul I : 9.00 Teleșcoala. 10.00 Să trăim și să muncim în chip comunist. 10.25 Prin împărăția lacurilor de munte. 11.00 Artiști amatori în concurs. 11.15 Atenție la... neatenție. 11.40 Telex. 17.05 La volan. 17.20 O viață pentru o idee. Constantin C. Giurescu. 17.50 Tribuna TV 18.30 Baschet masculin : Steaua—Dinamo București (returul finalei campionatului național) — repriza a II-a. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Reflector. 20.15 Telecinemateca. Ciclul „Mari ecranizări". Climate. 22.15 24 de ore. **Programul II :** 20.00 Studio '76. 20.30 Voci, șlagăre, succese. 21.35. Telex. 21.40 Forsyte Saga.

JOI 4 MARTIE. Programul I : 16.00 Teleșcoala. 16.30 Curs de limbă germană. 17.00 Telex. 17.05 Din țările socialiste. 17.15 Enciclopedie pentru tineret. 17.40 Muzica. 18.00 Cabinet juridic. 18.20 Arta plastică. 18.45 Universitatea TV. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Interpretul preferat. 20.15. Mai aveți o întrebare ? 20.55 Cadran economic mondial. 21.15 Revista literar-artistică TV. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 20.00 Ciclul : Speranțe ale baghetei.

VINERI 5 MARTIE. Programul I : 16.00 Teleșcoala. 16.30 Curs de limbă engleză. 17.00 Emisiune în limba germană. 18.55 Din lumea plantelor și animalelor. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Viața unei femei. Reportaj. 20.20 Film artistic. Vîrtejuri de primăvară. 21.45 Artiști ai scenei lirice românești. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 17.00 Telex. 17.05 Dunărea învinsă. Reportaj. 17.20 Desene animate. 17.50 Muzică distractivă. 18.10 Ferestre deschise spre lume. 18.45 Apa — poem TV. 19.05 Tineri soliști de muzică populară. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Treptele afirmării. 20.30 Viața economică a Capitalei. 20.50 Telex. 20.55 Cursa de 8 000. Reportaj TV. 21.15 Teatru scurt. Don Juan de Molière.

SÎMBĂTĂ 6 MARTIE. Programul I : 10.00 O viață pentru o idee. Janos Bolyai. 10.30 Micul ecran... pentru cei mici. 11.00 Telecinemateca. 13.00 Portativ '76. 13.30 Telex. 13.35 Călușarul transilvănean. 13.45 „O mamă, dulce mamă !" 14.35 „Pentru fiecare primăvară". 15.00 Desene animate. 15.15 Caleidoscop cultural-artistic. 15.35 Club T la Întreprinderea Vulcan. 16.30 Muzică populară. 16.55 Rugbi : Țara Galilor—Franța. 18.35 Cîntec de dragoste. 18.45 Inscripții la vîrsta țării. 19.05 6 Martie 1945. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Teleenciclopedia. 20.50 Kojak. 21.40 24 de ore. 22.00 Cîntăm pentru voi — Emisiune concurs de muzică ușoară românească.

8, 9, 10... OUT!

DUPĂ MECIUL CLAY — COOPMANS

de PAUL OCHIALBI

● **Așa cum prevăzuseră specialiștii** „Leul din Flandra", alias Jean Pierre Coopmans, s-a dovedit pe ringul de la San Juan (Porto Rico) o „pradă" ușoară pentru campionul mondial Cassius Clay. Boxerul belgian care a intrat timorat în „careul magic" și care în glumă fie spus, a „uitat" să-și mai pună pietrele în „mănuși" (Coopmans este de meserie pietrar), a căzut în mod penibil în repriza a 5-a salvîndu-se singur de la o severă corecție. Ironicii gazetari sportivi care au asistat la acest trist campionat mondial au arătat că dacă regulamentul i-ar fi permis lui Coopmans să-și stringă între mîini cîte un bolovănaș de piatră, tot n-ar fi reușit să-l atingă măcar pe Clay. Deținătorul centurii și-a jucat bine „rolul" în acest meci de „șuse". Pentru că este evident. Clay nu intenționează la ora aceasta decît să-și mărească contul la bănci și nimic altceva. Pentru orice om cinstit, care a urmărit de-a lungul anilor lupta „coloșilor" ringului, în joc fiind centura cu diamante, este clar că meciul de la San Juan a fost o farsă pe care n-am fi întîlnit-o pe vremea unui Dempsey, Tunney sau Joe Louis. Din această afacere comercială specifică boxului profesionist putem trage multe concluzii. Prima și care este cea mai importantă este că toate forurile care „conduc" destinele boxului profesionist s-au opus organizării acestei partide. Și totuși întîlnirea a avut loc, managerii care mișună în culisele boxului „pro" au declinat această hotărîre rămînînd total indiferenți. După „circul" de la San Juan, Clay simpatic ca totdeauna a declarat : „Spărgătorul de piatră mi s-a părut un om drăguț, care întotdeauna zîmbea și era extrem de politicos". Bietul Coompmans care s-a ales cu o bătaie zdravănă punctată printr-un ko în rundul 5 a suferit zilele trecute un al doilea ko. Forul european i-a interzis ca timp de doi ani să mai primească dreptul de a mai lupta pentru centura bătrînului continent, astfel că „Leul din Flandra" a fost pus la respect. El însă va avea ce povesti nepoților ; a luptat împotriva marelui Clay.

Dar care sînt planurile viitoare ale lui Cassius Clay ? De mai multă vreme se poate observa că celebrul boxer „evită" sistematic pe Ken Norton și mai ales pe George Foreman. Acum, managerii lui Clay poartă tratative cu Jimmy Young, 27 de ani, care ar ocupa locul 4 în clasamentul mondial ca urmare a unei victorii obținută asupra lui Ron Lyle. Nici Young nu posedă o „carte de vizită" impresionantă. Anul trecut abia a reușit să-l învingă la puncte pe modestul veteran portorican Jose Roman. Întîlnirea urmează să se desfășoare la sfîrșitul lunii aprilie. Apoi pe „agenda" de lucru a lui Clay mai figurează întîlniri cu Norton (în luna iulie) și Foreman (?) în cursul lunii noiembrie. Între timp Clay s-ar putea răzgîndi. Noi vă vom ține la curent cu activitatea sa care este urmărită cu mare interes chiar cînd guralivul Clay se bate și cu modestul Coopmans.

În ziarul parizian „L'Equipe" a apărut această caricatură semnată Dero, în care Clay înghite ...„Leul din Flandra". Ziarul remarcă : „Ali—Coopmans un campionat abuziv, un meci dezechilibrat care a stîrnit vii proteste în presa sportivă internațională".

„MUȘCHETARII" ROMÂNI PE PLANȘELE DE CONCURS

● O nouă ediție a „Cupei Europei" la scrimă ● În Capitală, un turneu al speranțelor olimpice ● Campioana lumii la floretă, Ecaterina Stahl se pregătește pentru Montreal

După o scurtă perioadă de relaxare, campioana lumii la floretă Ecaterina Stahl și dublul campion mondial de tineret Petre Kuki, împreună cu ceilalți scrimeri din loturile republicane, au revenit pe planșele de concurs, pregătind anul olimpic 1976. Despre obiectivele și programul competițional din noul sezon ne-a vorbit, zilele trecute, maestrul emerit **TĂNASE MUREȘAN**, antrenor federal :

În acest an, sînt programate mai multe concursuri de amploare, avînd „cap de afiș" turneele olimpice de la Montreal. Firește, scrimerii noștri sînt dornici să confirme rezultatele bune obținute la competițiile din sezonul trecut și să-și înscrie în palmares noi victorii de prestigiu. Astfel, floretiștii și ceilalți „mușchetari" români au început antrenamentele de mai multe săptămîni, în baza unui program stabilit de tehnicienii federației și ai secțiilor fruntașe din țară. Un accent deosebit s-a pus pe pregătirea fizică generală și perfecționarea elementelor tehnice.

— Dacă vreți să vă referiți la componența loturilor naționale pentru probele de floretă, sabie și spadă...

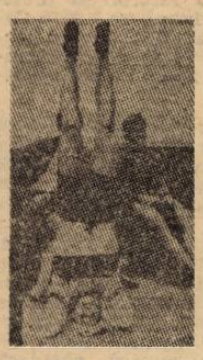
— În fruntea lotului feminin de floretă se află maestrele emerite Ecaterina Stahl și Suzana Ardeleanu, Ana Pascu, Magdalena Bartoș, ca și tinerele Marcela Moldovan, Ana Crișu, Elena Pricop, Viorica Draga, iar din rîndul băieților, amintesc pe floretistul Petre Kuki, medaliat cu aur la „mondialele" de tineret de la Istanbul-1974 și Ciudad de Mexico-1975, pe maestrul emerit Mihai Țiu, Petre Buricea și Tudor Petruș. Din lotul de sabie fac parte Dan Irimiciuc, Ion Pop, campion mondial de tineret în 1974, Mihai Frunză, Ion Pantelimonescu, Marin Mustață, Constantin Marin, iar lotul de spadă cuprinde pe maestrul sportului Anton Pongrat, Ion Popa, Octavian Zidaru, Alex. Istrate, E. Kerecheș, Paul Szabo și Constantin Dutu, care se află în plină ascensiune. De altfel, în cele patru loturi au fost selecționați mai mulți tineri talentați, care s-au afirmat la ultimele confruntări internaționale.

— În ce competiții vor evolua sportivii amintiți ?

În ultima decadă a lunii februarie, selecționata feminină de floretă concurează în R.F.G., la „Turneul celor 7 națiuni", iar floretiștii participă, în același timp, la un concurs internațional în U.R.S.S. După aceste teste, echipele campioane republicane la floretă (fete și băieți) ale clubului Steaua, din care fac parte majoritatea componenților loturilor olimpice, vor evolua la noua ediție a „Cupei Europei". Turneul masculin se va desfășura la Paris, între 5 și 7 martie, iar cel feminin are loc la Torino, în zilele de 13 și 14 martie. În Capitală vom urmări, între 4 și 10 martie, tradiționala competiție internațională de scrimă „Turneul Prietenia", la care vor concura tinere speranțe olimpice din 10 țări, printre care : U.R.S.S., Polonia, Ungaria, Cuba, R. D. Germană, R.P.D. Coreeană și, bineînțeles, România. În a doua parte a lunii martie (20—21), tot în Capitală sînt programate Campionatele internaționale de scrimă ale României, dotate cu trofeul „Mihai Savu". Urmează Campionatele mondiale de tineret la Poznan (Polonia), între 16 și 19 aprilie, ca și întrecerile „Cupei Europei" la sabie și spadă, la Budapesta și, respectiv, în localitatea vest-germană Heidenheim, între 23 și 25 aprilie. Apoi, loturile republicane își vor continua pregătirile pentru turneele olimpice de la Montreal, care vor reuni mai mulți concurenți de pe toate meridianele. Printre favoriți, se numără scrimerii din U.R.S.S., Italia, Ungaria, Franța, R.F.G., România, S.U.A., Cuba și Polonia.

M. LERESCU

• MOZAIC • MOZAIC •



● **Yoga ? Nu.** Emanuel Roasch (în imagine), găsește excelent acest mijloc de... relaxare, după efortul sportiv. El reușește să stea în această poziție bizară timp de o oră, ceea ce constituie un adevărat record.

● **Una dintre cele mai dificile sărituri la proba de patinaj artistic** este triplul Lutz. Singurii trei sportivi care au reușit să-l realizeze în concurs sînt : Don Jackson (Canada) în 1962 la Praga, Haig Oundijan (Anglia) în 1969 la Saint Gervais și John Petkevich în 1971 la New York.

● **Cel mai mare număr de spectatori** la o întîlnire de tenis a fost înregistrat la 20 septembrie 1973, cînd Billie Jean King l-a întrecut într-un meci-pariu pe Bobby Riggs. Atunci, la Astrodomul Houston, au fost prezenți 30 492 de spectatori.

● **Singurul gimnast din lume** care a cucerit 6 medalii de aur (individuale) la Jocurile Olimpice a fost Boris Șaklin (U.R.S.S.) în 1956, 1960 și 1964.

● **Vicecampionul european de raliuri automobilistice**, polonezul Andrzej Jaroszevicz (în imagine), a declarat presei că, în cursul acestui an, speră să-și învingă detașat rivalii — italienii Verini și Bachelli.

● **Jürgen Croy** (în imagine) se impune — după părerea specialiștilor — drept unul dintre cei mai buni portari ai fotbalului din R. D. Germană. Specialiștii îi prevăd un viitor strălucit.

● **În cartea de aur a recordurilor automobilistice** figurează și numele lui Bruce Leslie McLaren și Tazio Nuvolari. Primul, drept cel mai tînăr cîștigător al unui mare premiu (avea 22 de ani cînd a ocupat primul loc la Marele Premiu Sebring, 12 decembrie 1959), al doilea, drept cel mai în vîrstă învingător (avea 53 ani cînd a cucerit în 1946 Marele premiu Albi).

● **Cel mai în vîrstă dintre înotătorii** care au reușit să străbată Canalul Mînecii este William Barnie (Anglia) care la 55 de ani a trecut înot canalul în 15 h 1' (la 16 august 1951).

● **Japonezul Tsugunobu Mitsuischi**, în vîrstă de 39 de ani, a stabilit în 1965, un record ieșit din comun : a stat pe o bicicletă, pe loc, timp de 5 ore și 25 de minute.

Poșta rotundă

de ION BĂIEȘU

TERESCAN GHEORGHE, Combinatul Siderurgic Galați : „Vă rog să publicați rîndurile de mai jos deoarece consider că prin ele voi ajuta echipa de fotbal F.C.M. Galați, echipă care are și ea obligația de a contribui la redresarea fotbalului românesc. Sînt muncitor la Combinatul Siderurgic Galați și împreună cu mine vreo 150—200 persoane nu lipsim de la nici un antrenament al echipei F.C.M. Galați, echipă pe care dorim să o vedem cît mai repede în divizia A. Dar sîntem îngrijorați deoarece la echipa noastră ceva nu-i în regulă. De cînd a fost schimbat antrenorul Nuțescu, în echipă și-a făcut loc indisciplina și nimeni nu se sesizează că toate aceste acte de indisciplină pot avea repercusiuni grave asupra randamentului întregii echipe. Jucătorii au început să-și facă de cap, iar conducerea le tolerează abaterile. Astfel, jucătorul Enache Virgil luni vine beat la antrenament, iar a doua zi e băgat în echipă să joace la Constanța cu Farul, iar miercuri apare din nou în echipă în postură de căpitan de echipă la jocul de mini fotbal dintre F.C.M. Galați și Gloria Bistrița. Cum de este posibil ca un jucător în ajunul meciului să se îmbete, iar a doua zi să apară în echipă sfidînd disciplina și normele eticii sportive ? Nu sîntem de acord nici cu poziția jucătorului Stoica de la F.C.M. Galați care la jocul de mini-fitbal dintre F.C.M. Galați și Gloria Bistrița, din data de 18. II. 1976, a adus cuvinte jignitoare la adresa antrenorului Blujdea de la Bistrița.

De ce am spus toate acestea și cu rugămintea de a le da publicității ? Pentru ca jucătorii de la F.C.M. Galați să înțeleagă odată pentru totdeauna că fotbalul se joacă cu mintea limpede, cu respect față de adversar și societate, cu pasiune și dăruire, iar dacă dorim rezultate bune și frumoase ele nu se pot obține decît numai prin muncă și disciplină.

Anticipat în numele meu personal și al celorlalți tovarăși microbiști de fotbal ai echipei F.C.M. Galați vă mulțumesc din toată inima pentru că ne ajutați".

Vă mulțumesc pentru mulțumiri, dar vă asigur că nu stă în puterea mea să ajut echipa F.C.M. Galați în nobila sa tentativă de a reveni în prima categorie. Nu știu de ce, dar această echipă mi-a dăruit întotdeauna sentimentul contrafacerii și al artificiozității. De ce ? Poate pentru că se bizuie prea mult pe achiziții : jucători, antrenori, conducători... Și totul se schimbă de la an la an și de la lună la lună. Nu se poate face o echipă cu jucători în retragere și cu antrenori care se laudă că fac minuni peste noapte și care sînt schimbați după cîteva etape. De altfel, dacă ar fi să facem un clasament al relelor din fotbalul nostru, cred că schimbarea abuzivă a antrenorilor ar veni pe primele locuri.

În rest, ce să vă mai spun ? Nimic.

BAȘCĂ GHEORGHE str. Belșugului nr. 40, Drăgănești-Olt : „Deși este încă vacanță în fotbalul românesc, un grup de admiratori ai acestui sport vă alege pe dumneavoastră arbitru într-o întîlnire plină de contraziceri. Și știți cît de aprinse sînt discuțiile cînd e vorba de regulament (mai ales că toată lumea „se pricepe" la fotbal). Este vorba despre lovitura de la unsprezece metri. La fluierul arbitrului, jucătorul aflat lîngă balon, în loc să șuteze direct la poartă, lovește balonul ușor, iar un coechipier, venit din afara careului de șaisprezece metri, preia balonul, șutează și înscrie. Este gol valabil ? Este regulamentară o astfel de execuție ? Există vreun caz în fotbolul nostru cînd s-a încercat o astfel de execuție ? Vă rugăm să ne ajutați prin decizia dumneavoastră care va însemna fluierul final al acestei întîlniri plină de contraziceri. Cine a cîștigat ?

P.S. Semnatarul acestei scrisori crede că lovitura este regulamentară, iar în fotbalul românesc Constantin a încercat o astfel de execuție însă... a fost ratată. Dar, pentru că nu sînt crezut în cercul pasionaților din orașul meu, aștept cu nerăbdare răspunsul dumneavoastră".

Deși știu care este răspunsul cel bun, las cititorilor plăcerea să vă răspundă. Firește, prin intermediul rubricii noastre.

— Redacția și administrația : Piața Scînteii, telefon 17 60 10 (1449—1400), Oficiul poștal 33, căsuța poștală 1 108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona prin ILEXIM — serviciul export-import presă, Calea Griviței nr. 64—66, P.O.B. 2 001, telex : 011226, București. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., factorii poștali și difuzorii de presă din întreprinderi și instituții. 40 230

Proletari din toate țările, uniți-vă !

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Unității Socialiste

ANUL XX NR. 961 — SÎMBĂTĂ 6 MARTIE 1976 — 12 PAGINI 1,50 LEI

FORMA PĂMÎNTULUI, UN MISTER ELUCIDAT?

(Pagina a 5-a)

Chimista SILVIA IOAN : *„Bucuria de a ști că ceea ce ai gîndit și experimentat în laborator intră în practica uzinei. Folosește. E ceea ce a dorit să fie".*

CREATIVITATEA TEHNICĂ A FEMEILOR

● La nivelul celor mai bune produse din lume ● Invenții și inovații confirmate în practică. ● Adevăratul drum al afirmării.

(Relatarea în pagina a 3-a)

Patriotismul cercetătorului

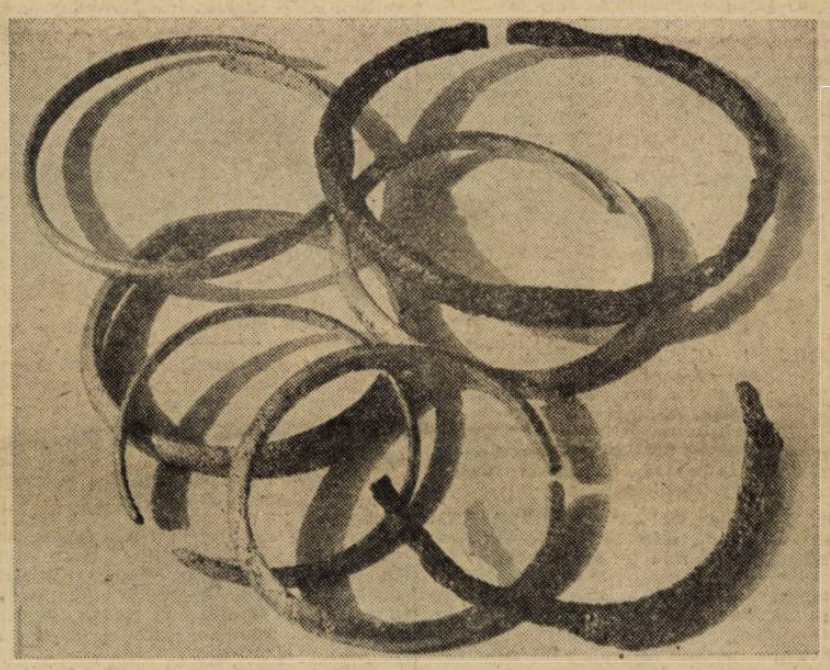
Act decisiv de înnoire prin știință, modernizarea economiei se întemeiază — mai mult decît oricînd — pe valorificarea profundă, la scară națională, a întregului nostru potențial creator. Fiecare nou obiectiv și fiecare cifră de plan, legitimînd progresul, reclamă tot mai stăruitor, în toate stadiile elaborării, competență și spirit novator, pasiune și ingeniozitate, abordări conceptuale — constructive și tehnologice — de cea mai înaltă eficiență. Și însumînd toate aceste exigențe — un specialist de o factură aparte : creator prin vocație, pregătire și exercițiu profesional, participant activ, responsabil, om întrutotul al țării și al timpului său, prin angajarea sa civică.

Este fără îndoială în tradiția fermă a școlilor românești științifice și a celor mai prestigioși reprezentanți ai acestor școli — Hurmuzescu, Haret, Marinescu și Babeș, Vuia și Procopiu, Leonida sau Racoviță — ae a se fi aflat totdeauna în plin tumultul acelor investigări și acte de creație, de o necesitate obiectivă stringentă, mărturii ale unei receptivități de excepție față de comandamentul social și mărturii peste timp ale celei mai fecunde creativități naționale. Societatea pe care o edificăm — o societate prin excelență a muncii și a creației demne — situează la un justificat loc de prețuire și cinste această devoțiune, confirmare emoționantă a unui mod de a trăi și a fi — absolut meritoriu — prin stăruință, angajare, creație, și de afirmare, mai presus de orice, prin contribuția ta la afirmarea țării.

Iată astfel, dincolo de domeniu și specific profesional, calitatea morală supremă a unui act de creație — sensul său profund patriotic — și trăsătura distinctivă a unui mod riguros științific de a ne defini — spiritul responsabil.

„Aplicarea în practică a cuceririlor științei, accesul larg la cunoaștere și folosirea a tot ceea ce realizează mai valoros, mai avansat gîndirea umană constituie, în zilele noastre — *așa cum subliniază pregnant secretarul general al partidului* — o condiție fundamentală a progresului fiecărei națiuni..." *Or, slujitorilor științei le revine misiunea de excepțională răspundere și de cel mai elevat patriotism de a servi tocmai acestei cauze ; și de a servi, implicit, prin întregul lor efort creator, omul, cauza bunăstării și fericirii sale. Ce poate fi mai demn și mai revelator pentru un act științific și pentru un cercetător decît stăruința și bucuria de a fi contribuit la înfăptuirea acestui nobil program ?*

O orientare clară, de largă perspectivă, un ansamblu de planuri și programe de interes național, conturează înfățișarea României de mîine ; pe temeiul neîntreruptelor cuceriri ale științei și ale cunoașterii vom urca stăruitor pe noi culmi de progres și civilizație. Frontului științific i se oferă astfel cel mai fertil și cel mai prestigios cîmp și climat de acțiune, cel mai solicitant și mai plin de noblețe apel : „Faceți ca prin activitatea voastră să se afirme tot mai puternic minunatul geniu creator al poporului nostru ! Consacrați-vă toate forțele prosperității patriei, creșterii prestigiului științei românești în lume !"



Și astăzi femeile ar purta cu plăcere aceste brățări atît de moderne prin forma lor. Numai că... au fost lucrate în urmă cu două milenii și jumătate. Le-au purtat femeile trace.

Amănunte despre o recentă descoperire arheologică în pagina a 5-a.

46000 de operații

În cabinetul profesorului Juvara din clinica de chirurgie a spitalului Cantacuzino, există mai multe fotografii. Printre ele, după cum mi-am dat seama imediat, sînt două foarte apropiate de inima celui care a salvat nenumărate vieți, prin măiestria lui chirurgicală. Este vorba de Francisc Rainer și de Nicolae Hortolomei. Față de primul, și astăzi profesorul se crede elevul său spiritual, iar lîngă cel de-al doilea a lucrat timp de 16 ani, acesta fiind creatorul școlii de chirurgie de la spitalul Colțea. Evoluția profesională a prof. Juvara s-a realizat pe baza trecerii concursurilor de extern, internat, secundariat și primariat urcînd toate treptele ierarhice din învățămînt, unde a fost mai întîi numit conferențiar, apoi profesor. În momentul de față este membru titular al Academiei de Medicină și membru onorific a șapte cunoscute societăți de chirurgie de peste hotare. De-a lungul a mai multe decenii de activitate a condus trei mari clinici de chirurgie din capitală, pe care le-a modernizat continuu. Este autor a circa 300 de lucrări științifice, dintre care cinci monografii originale. Se remarcă, în mod deosebit lucrările din chirurgia biliară și pancreatică și o serie de ameliorări de tehnică chirurgicală. În prezent, redactează o altă monografie privind chirurgia colonului.

În pagina a 9-a :

Convorbirea cu prof. dr. docent ION JUVARA

Ce înseamnă pentru noi Cincinalul revoluției tehnico-științifice

METODE MODERNE DE CALCUL

Convorbire cu dr. docent VIOREL VISARION

directorul Centrului de mecanica solidelor din Comitetul de Stat pentru Energia Nucleară

Noua etapă în care am pășit impune cu necesitate folosirea tuturor cuceririlor din știința și tehnica contemporană, la un nivel calitativ superior. În cincinalul în curs fiecare compartiment tehnic trebuie intercondiționat în ansamblul dezvoltării economiei naționale, al împlinirilor majore pe planul inteligenței tehnice românești. Evident, alături de tehnicile de vîrf, un loc de mare importanță îl are mecanica, domeniu în care dispunem de o școală apreciată atît în țară cît și peste hotare. Despre o serie de aspecte legate de aportul mecanicii solidelor la modernizarea construcției de mașini și a economiei naționale în general, ne-a vorbit tov. dr. docent VIOREL VISARION.

— Fără îndoială, *ne spune interlocutorul*, ne aflăm în fața realizării unor obiective economice de prestigiu la care sîntem chemați să participăm fiecare dintre noi, cei 150 000 de cercetători, cît însumează la ora actuală rețeaua de cercetare. Printre aceștia, la creșterea efortului general se numără, desigur, și membrii colectivului Centrului de mecanica solidelor, format din numeroși specialiști, ingineri, fizicieni, chimiști și matematicieni.

(Continuare în pagina a 3-a)

Sistemul nervos al planetei (Pagina a 4-a)

DIALOGUL DINTRE SÎNGE ȘI AER Pagina a 8-a)

Infarctul, regimul alimentar și bicicleta (Paginile 6—7)

BRIGADA ȘTIINȚIFICĂ

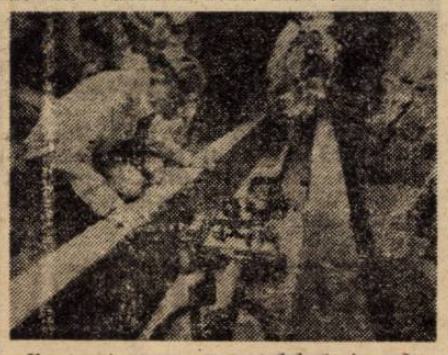
RĂSPUND:

- **Prof. dr. LIVIU CONSTANTINESCU**
  membru corespondent al Academiei
- **DUMITRU BACINSCHI**
  director adjunct științific al Institutului de meteorologie și hidrologie
- **DINU PARASCHIVESCU**
  cercetător principal la Institutul de științe biologice
- **CRISTIAN RAICEV ARCAȘU**
  biolog la Institutul de științe biologice

„MAREELE" PĂMÎNTULUI

COSMIN TEODORIU, Iași : **As dori să cunosc cîteva dintre fenomenele geofizice care preced, însoțesc sau urmează cutremurelor de pămînt.**

Prof. dr. LIVIU CONSTANTINESCU : „Dintre studiile complexe întreprinse de geodezi, seismologi, vulcanologi, prezentate ca noutăți la diversele reuniuni internaționale, le voi aminti pe cele care privesc tectonomagnetismul și tectonoelectricitatea. Despre ce este vorba ? Proprietățile magnetice și electrice ale rocilor sînt legate de starea de tensiune mecanică în care se găsesc. Rocile pot fi comprimate sau extinse de mișcările tectonice ale scoarței. Dacă se studiază cîmpul magnetic într-o anumită zonă, după producerea



Un tensiometru, aparat folosit în măsurarea tensiunilor rocilor.

unui cutremur se poate găsi o altă distribuție a cîmpului magnetic decît înainte. De ce ? Cutremurul sau a eliberat sau a generat tensiuni, magnetismul fiind modificat în urma modificării tensiunii rocilor.

Printre modalitățile la care apelează geofizicienii pentru investigarea adîncurilor Terrei se numără și studierea interacțiunilor de maree. Este vorba despre mareele oceanelor (fluxul și refluxul) dar și despre mareele pămîntului solid, pentru că sub atracția combinată a Soarelui și a Lunii nu numai apele oceanului se ridică și coboară, ci și pămîntul pe care stăm. Variațiile nu sînt decît de 10—20 cm, dar este cert că suprafața pămîntului se ridică și coboară sub acțiunea atracției Soarelui și a Lunii. Studierea acestor maree oferă indicații nu numai asupra

Sînt vizibile torsiunile scoarței.

crustei imediate pe care ne găsim ci și asupra interiorului adînc, fiindcă mărimea acestei mișcări este evident legată de proprietățile elastice ale interiorului globului. Așa încît, pe lîngă studiul oferit de cutremurele de pămînt în cadrul cercetărilor seismologice, pe lîngă modificarea proprietăților cîmpului magnetic sau geoelectric avem și în studiul mareelor terestre un mijloc de a investiga interiorul adînc al Terrei, ca structură și dinamică".

PREOCUPĂRILE METEOROLOGILOR

DORIN MANOLIU, București. **Este un adevăr recunoscut unanim faptul că meteorologia este o știință care presupune o colaborare între cercetătorii de pretutindeni. În acest sens aș dori să aflu cîte ceva despre preocupările de colaborare ale meteorologilor noștri.**

DUMITRU BACINSCHI : „Prin excelență metorologia este o știință bazată pe o largă cooperare internațională atît în ce privește efectuarea și transmiterea informațiilor meteorologice cît și în cercetarea fenomenelor meteorologice pe scară internațională. La ora actuală Organizația Mondială Meteorologică a inițiat un vast program de cercetări științifice internaționale concretizat în programul de cercetare globală a atmosferei — programul GARP — scopul lui fiind de a găsi mecanismul real al tuturor factorilor care concură la schimbul imenselor cantități de energie acumulate în diversele zone ale globului și de a stabili interdependența între transferurile de energii ce au loc în cadrul sistemului Pămînt—atmosferă.

Se estimează că în 1980 meteorologii din lumea întreagă vor fi în măsură să cunoască teoretic și practic aceste mecanisme și pleciud de la aceasta, să-și îmbunătățească metodele de prognoză meteorologică.

Programul GARP a debutat în 1974 cu cercetarea globală a zonei tropicale, întrunind într-o acțiune comună, internațională, peste 4 000 de oameni de știință și o bază tehnico-științifică fără precedent în istoria cercetării științifice. La acest experiment tropical din Oceanul Atlantic au participat pe o durată de 4 luni și doi specialiști ai Institutului de meteorologie și hidrologie. De altfel despre participarea meteorologilor români la efortul de gîndire pe plan internațional în acest domeniu se pot da și alte exemple. Aș aminti colaborarea noastră în probleme de agrometeorologie, de poluare a aerului și apei, de meteorologie aeronautică, de meteorologie sinoptică și prognoză meteorologică, în domeniul climatologiei, al aparaturii meteorologice.

VIAȚA FURNICILOR

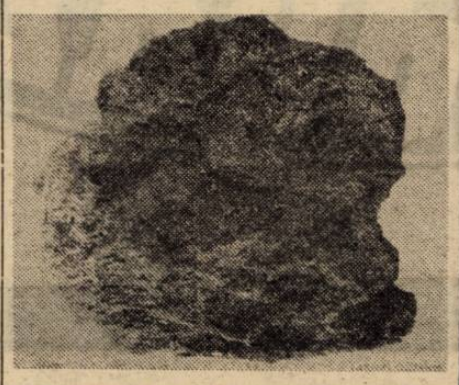
EMILIAN COSTINIU, Baia Mare : **Am citit că, uneori, cuiburile furnicilor pot atinge înălțimi uriașe, dacă le raportăm la dimensiunile infime ale acestor insecte. Cum și le construiesc și, eventual, și alte detalii despre viața furnicilor.**

Dr. DINU PARASCHIVESCU și CRISTIAN RAICEV ARCAȘU : „Furnicile ca și albinele sînt insecte sociale, dar viața lor este mai puțin cunoscută. Ca și la albine, construirea cuibului la furnici începe cu roirea. După zborul nuptial, femela aripată se întoarce pe pămînt și începe să-și înlăture aripile una după alta ca și cum își părăsește veșmîntul nuptial, rupîndu-le sau tăindu-le pe toate patru. După un scurt timp, revine la aripile rupte și le consumă. Evident că ruperea lor se face după o linie naturală existentă încă la naștere, așa încît femela tînără care a părăsit recent familia, fiind una dintre miile de femele aripate, a devenit dintr-o dată un individ solitar, izolat. În acest moment femela aleargă pe locul respectiv în căutarea unui spațiu retras, liniștit, pe sub o piatră sau buturugă putredă, printre cetina care acoperă solul pădurii. De cele mai multe ori, femela trebuie să-și sape singură cuibul și aceasta se întîmplă în primele ore după ploaie, la începutul primăverii cînd vremea este caldă și umedă. La început femela aripată sapă cu mandibulele și picioruşele sale o galerie nu prea adîncă, apoi o lărgește, dîndu-i forma unei camere, din care sapă o galerie și mai adîncă. În timpul săpării cuibului, femela își ocește marginile dinților mandibulari precum și perișorii de pe corp, iar chitina de pe torace și abdomen se acoperă de zgîrieturi. În acest mod, femela își sapă 2—3 încăperi, iar în cea din profunzime se statornicește, nu înainte de a închide ermetic intrarea în cuib. Pe toată perioada construirii cuibului nu primește hrană de nicăieri, ci își consumă treptat rezervele propriului țesut adipos. Curînd femela se pregătește pentru depunerea oului. Din ouă ies larve care se impupează, apoi apar insecte adulte. Specia comună întîlnită și în țara noastră, *Lasius niger L.*, imediat după roire dă naștere primei generații de furnici lucrătoare care își construiesc cuibul în continuare. La *Messor structor* Latr, prima generație apare și își sapă cuibul după 15 săptămîni de la roire.

Prima generație de furnici lucrătoare, crescute în condiții grele de femela care indeplinea funcția și de săpare, sînt mai mici. Un răstimp oarecare după naștere ele sînt nepigmentate și rămîn în cuib. Treptat, încep să îndeplinească diferite servicii ca îngrijirea ouălor, larvelor, precum și săparea de noi galerii, camere în interior. Altele părăsesc cuibul în căutare de hrană, specializîndu-se în această funcție. Din acest moment, femela activă pînă acum în construirea cuibului, devine sedentară și se stabilește în ultima cameră din profunzimea cuibului, unde este îngrijită cu atenție de furnicile lucrătoare specializate în acest scop. În acest moment ea își pierde instinctul de îngrijire și hrănire a descendenților, îndeplinind o singură funcție pînă la sfîrșitul vieții ei și anume de depunere a ouălor. Tinerele furnici lucrătoare, an după an, își preiau funcțiile lor și măresc cuibul inițiat de prima femelă, creînd un adevărat oraș subteran.

CONSTRUCȚIA CUIBURILOR

În zona de cîmpie furnicile își construiesc cuibul în sol ; în zona subcarpatică a țării, în majoritatea cazurilor, furnicile își construiesc cuibul cu cupolă ce variază atît ca mărime cît și după natura materialului ; în pădurile de foioase și conifere mușuroaiele sînt construite din materialul



Porțiune din solul coloniei de Lasius mixtus *Nyl cu galerii de formă neregulată. Babadag 1961.*

vegetal aflat la fața locului și din material animal cum ar fi cochiliile micilor gasteropode ; spre zona montană și alpină cuiburile sînt construite de regulă sub piatră.

Din punct de vedere ecologic atît mușuroiul cît și piatra au o deosebită semnificație, deoarece temperatura la altitudini

Profil într-un cuib cu cupolă

mari este mai scăzută și aceste formații au rol de „calorifer" pentru menținerea unei temperaturi constante, ridicate, necesare dezvoltării progeniturii.

Pentru evoluția construcției cuibului mirmecologii au imaginat diverse tipuri de modele de cuiburi, adaptînd forma cuibului artificial după natura speciei respective.

Furnicile din specia *Cataglyphys cursor aenescens* Nyl... și-au realizat cuibul în condiții de experiment în timp de 3 zile. Astfel de experimente, folosind aparatul de filmat, au putut evidenția evoluția construcției cuibului și la alte specii.

Așadar, cuibul este locuința unei colonii de furnici în care viețuiesc reprezentanții celor trei „caste" : a lucrătoarelor, a femelelor și a masculilor, locuință bine organizată și foarte rezistentă la intemperii.

PE SCURT

Și bisect și bisextil

VIOREL HOREA, București : **Am citit recent că pronunțarea corectă, cînd ne referim la ani, este „bisextil", nu „bisect". Totuși, fără a putea argumenta foarte serios am impresia că sînt corecte ambele formulări. Am dreptate ?**

MIHAELA PARASCHIV, asistentă, Universitatea Al. I. Cuza — Iași : „Prin reforma lui Caesar, ziua intercalată din patru în patru ani în luna februarie, se adăuga conform tradiției după 23 februarie. Ziua de 24 februarie se numea „ante diem sextus (K) Calendas Martias" și, spre a nu se modifica numirea celorlalte zile, ziua intercalată a primit numele „ante diem bis sextum Calendas Martias", sau simplu „dies bisextus (bissextus)" sau „dies bisextilis". „Bissexto die ante calendas Martias" era o formulă mai puțin folosită, însemnînd : „în ziua bisectă înaintea calendelor lui Martie". Anul cu 366 de zile s-a numit așadar „annus bisextus (bissextus)" sau „anus bisextilis". Ambele numiri sînt la fel de corecte, prima fiind caracterizată printr-o circulație intensă (în limba poporului apare și expresia an visect), cea de a doua folosită restrîns, dar la fel de exact.

Mamut de 30 000 de ani

LIVIU DIACONU, Constanța : **În ultimul timp arheologii au mai descoperit schelete de mamuți ?**

Recent, specialiștii sovietici au terminat lucrările de restaurare a scheletului unui mamut descoperit în Iakuția. După ce a fost degajat din solul înghețat, unde a stat peste 30 000 de ani, scheletul a fost reconstituit cu exactitate. Specialiștii au fost surprinși de faptul că în interiorul scheletului s-au găsit și organele interne ale animalului, bine conservate, iar în stomac a fost găsită... iarba pe care o păscuse.

Rubrică realizată de ECATERINA BĂTRÎNEANU

AGENDĂ

● **Și-a inaugurat activitatea clubul „Galaxia"** al Casei de cultură a sectorului 4 din Capitală. Un dialog viu s-a purtat între numeroșii participanți și cercetători de la Observatorul astronomic bucureștean. Dezbateri similare, însoțite de filme, diapozitive, exemplificări din artă și literatură vor avea loc lunar. ● **Un grup de cercetători bucureșteni** a scos în evidență faptul că aspirina, piramidonul și antinevralgicele, considerate în general medicamente banale, asociate cu băuturile alcoolice, dau reacții cu efecte nefavorabile asupra organismului uman ● **Cabinetul de apiterapie**, deschis în București, str. Pitar Moș nr. 20, acordă consultații gratuite și prescrie tratamente medicale moderne, pe bază de produse obținute din miere ● **Podoabă a arhitecturii populare locale**, casa lui Dumitru Băieru-Hălăceanu din Hodoc a fost transformată în muzeu etnografic și documentar în care pot fi admirate, între altele, colecții de cărți și reviste foarte vechi, icoane pe sticlă, unelte agricole arhaice și costume țărănești ● **Într-un studiu publicat de Buletinul Comisiei naționale a Republicii Socialiste România pentru UNESCO** se arată, între altele, că în țara noastră se puteau număra pînă în anul 1944 doar 18 titluri de cărți de matematică, realmente prețioase. Ulterior, au văzut lumina tiparului circa 200 de titluri de volume, majoritatea retipărite în străinătate ● **Din calendarul manifestărilor științifice cu caracter medical** din Capitală recomandăm ședințele de comunicări pe probleme de medicină internă (9 martie, Institutul de medicină internă), O.R.L. (11 martie, amfiteatrul Spitalului Colțea) și gastroenterologie (12 martie, amfiteatrul Spitalului Filantropia). ● **Un porumbel voiajor**, aparținînd crescătorului Gall Gavril din Tg. Mureș, a parcurs, zburînd aproape fără întrerupere, o distanță de 1 700 km, considerată un record în materie ● **Se împlinesc 60 de** ani de la înființarea primului muzeu cu profil istoric din Iași, care — în 1916 — purta denumirea „Muzeul de antichități" ● **Fiorile de soc**, consumate sub formă de infuzii, au proprietatea de a elimina toxinele și grăsimile din organism. Iată concluzia unor cercetători bucureșteni, care recomandă floarea respectivă ca un mijloc eficace pentru diminuarea obezității.

N. COZLA

CĂRȚI NOI

Bazele fizice ale relativității einsteiniene

de **NICOLAE BĂRBULESCU**

S-au împlinit 75 de ani de cînd revista germană „Analele fizicii" a publicat articolul lui Albert Einstein prin care s-au pus bazele relativității. Rezultatele absolut senzaționale repurtate de marele savant au interesat de la început marele public, noua teorie a atras imediat atenția, nu numai fizicienilor, ci și matematicienilor sau filozofilor, deschizîndu-le alte căi de cercetare; cercetători de mare prestigiu au găsit domenii noi de investigație, au repus în discuție teme tradiționale. Dar, în afară de specialiști, noua teorie nu se dovedește a fi prea accesibilă, ea relevă pînă astăzi surprize și neînțelegeri mari. După trei sferturi de veac de la emiterea sa, un om de știință român, cu o bogată experiență didactică, își propune să explice cititorilor una dintre cele mai subtile teorii ale fizicii — și izbutește. Profesorul universitar dr. docent Nicolae Bărbulescu prezintă sugestiv și deosebit de clar aspectele esențiale ale relativității clasice, ale relativității restrînse și relativității generalizate, punînd accent pe interpretarea lor corectă din punct de vedere fizic. Excelenta lui carte demonstrează, de asemenea, că fără teoria relativității nu s-ar fi ajuns astăzi la progresele uluitoare ale fizicii nucleare, la intuirea proprietăților surprinzătoare ale spațiului, ca și a sintezei dintre geometrie și experiență. Postfațată de o interesantă monografie a lui Einstein, această lucrare apărută în Editura științifică și enciclopedică, se adresează unei categorii largi de cititori — elevi, studenți, profesori, toți cei interesați să-și clarifice noțiuni de fizică relativistă cu care se confruntă curent, astăzi.

GLOSAR

ENTROPIE — mărime care, în termodinamică, îngăduie evaluarea degradării (pierderii) energiei unui sistem și reflectă ireversibilitatea proceselor fizice macroscopice ; întrucît energia conținută de un corp reprezintă capitalul de acțiuni posibile ale acestuia, cu cît crește entropia, cu atît scade organizarea sistemului (creșterea pînă la un maximum de entropie corespunde echilibrului termic) ; teoria informației a stabilit o analogie între entropie (considerată ca semn negativ : negentropie) și cantitatea informațională, iar de aici noțiunea de entropie se aplică și în alte științe.

TRIZOM — în genetică, cromozom supranumerar care provoacă boli ereditare (cromozomii, corpusculi specifici nucleului celular ce se formează în timpul diviziunii, conțin genele, au rol important în ereditate și sînt în număr par și constant — 24 de perechi la om — în toate celulele aceluiași individ și la toți indivizii aceleași specii).

ZIRCONIU — metal rar, de culoare cenușie (simbol : Zr, număr atomic : 40, densitate : 6,51), apropiat de titan și siliciu și folosit mai ales la fabricarea oțelurilor speciale și a recipientelor rezistînd la mari temperaturi.

Creativitatea tehnică a femeilor

● Patru invenții și o inovație, confirmate, brevetate, cu aplicabilitate imediată în industria chimică și constructoare de mașini ● Cinci produse ce au fost asimilate în întreprinderi. Rezultatul : o îmbunătățire substanțială a calității pieselor turnate ● Din primul trimestru al acestui an, utilizarea unor noi tehnologii.

„Este adevărat, am avut un an bun", îmi spune chimista *SILVIA IOAN*. Mă aflam în laboratorul ei, undeva la ultimul etaj al Institutului de cercetări și proiectări tehnologice pentru sectoarele calde, dar măsura timpului părea să și-o ia din afară, poate de la cele 30 de întreprinderi unde se finalizase unul dintre rezultatele cercetărilor sale. Da, fusese un an bun, fără îndoială. Obținuse cinci produse care au fost asimilate în uzine, reprezentînd o îmbunătățire substanțială a calității pieselor turnate în industria constructoare de mașini.

Întrebările mele o obligaseră să privească în urmă, descumpănind-o puțin, căci prin profesiunea ei se obișnuise să se afle în permanență dincolo de prezent. Replica a venit să-mi confirme *„Ceea ce am obținut pînă acum*, mi-a spus, *este în fapt o bucurie trăită din plin, rămasă azi în urmă, dar constituind totodată suportul moral al încrederii cîștigate, stimulentul lucrului nostru pe mai departe. Căci, nu am pierdut nici o clipă și, pe măsură ce produsele date s-au asimilat în producție, am pregătit documentația pentru următoarele. Acum sîntem gata să intrăm din primul trimestru al acestui an în industrial cu noi tehnologii"*.

Un proces de lucru continuu — studii de documentare, formularea unei noi soluții, emoțiile experiențelor de laborator, faza pilot și mai departe în uzină...

„Nu vreau să sune cumva pretios, dar satisfacția de a fi realizat un lucru bun, pînă la capăt, este o realitate. E bucuria de a ști că ceea ce ai gîndit și experimentat în laborator intră în practica uzinei. Folosește. E ceea ce ai dorit să fie. La nivelul celor mai bune produse similare din străinătate și realizat numai cu materiale românești. Nimic de import aici, în ceea ce am finalizat".

Abia într-un tîrziu am realizat că altcîndva o asemenea discuție purtată cu pasiune pe tema noilor tehnologii cu o femeie, ar fi părut de neînțeles. Sau o excepție de la regula generală. Subiectul părea în exclusivitate rezervat bărbaților. Și mă aflam acum într-un institut de cercetări și proiectări tehnologice unde ponderea feminină e în creștere, iar remarcabilele rezultate obținute se datoresc și femeilor. Faptul că 1975 a însemnat, comparativ cu anul precedent, de trei ori mai multe cercetări, de cinci ori mai

Și ing. Aurelia Georgescu și-a ales ca profesiune metalurgia, din pasiune, participînd acum la realizarea unei tehnologii foarte moderne care va conduce la importante economii de material și reutilizarea deșeurilor prin retopire

Foto : V. VIȘINESCU

multe proiecte, de 12 ori mai multă microproducție, le include și — absolut prestigios — nu numai într-o participare numerică. Președinta comitetului de femei, Vasilica Cîmpeanu, economist de profesie îmi demonstrase cu puțin înainte că la o selecție extrem de riguroasă a lucrărilor s-a întocmit un panou de fruntași ai fruntașilor. 25 dintre cei foarte buni, dintre care 12 sînt femei.

Mi-am amintit că în urmă doar cu vreo doi ani, un savant străin, Robert Jung, îmi mărturisea că nu are nimic împotriva egalității femeilor cu bărbații, cu singură condiție ca femeile, odată afirmîndu-se în aceleași domenii de lucru, să nu-și piardă feminitatea și interesul pentru familie. Urmărindu-le, în lucru, în discuții, îți poți da seama că pasiunea pentru știință, pentru tehnologie nu diminuează cu nimic farmecul feminității. Dimpotrivă.

— Sînteți autoarea a patru invenții brevetate și o inovație — rezultate originale cu aplicabilitate imediată în industria chimică și constructoare de mașini. Știu că aveți o viață bogată, intensă... Cum de aveți timp pentru tot ?

— Gîndesc că femeile au știut întotdeauna să-și organizeze ceva mai bine timpul...

Organizare, deci prevedere, pasiune... Și revenind la succesele ei :

A realizat în serie mare produsele. Riscul ? Tocmai acesta este și rolul important al microproducției, o verificare atentă, excluzînd riscul... Ca și posibilitatea de a scurta timpul de intrare în producția de serie. Altfel, ar trebui să se aștepte poate doi și chiar trei ani, în vreme ce practica realizării produselor la nivel de microproducție conferă pe de o parte certitudinea rezultatului scontat pentru cel ce l-a urmărit încă din faza de idee, de proiect ; pe de alta, pentru beneficiari, e garanția valențelor produsului finit, dovada cît se poate de concretă, indubitabilă, că ceea ce se oferă pentru asimilare conduce la un pas mai departe, calitativ superior.

„De altfel, îmi spune, *lucrul nostru nu se termină decît în momentul cînd produsele au fost asimilate în uzine. În uzinele mari cu experiență și de recunoscută exigență"*.

Și intuiești unda de mîndrie a unei confruntări la nivelul înaltelor exigențe. E poate ceea ce mă îndeamnă să întreb dacă, femeie fiind, nu întîmpină mai multe greutăți decît dacă ar fi vorba de un bărbat...

„Nu, de ce ? se miră. *Pe de o parte, produsul e cel ce se recomandă. Iar eu, am fost în fiecare întreprindere în parte, acordînd asistență tehnică, pentru a mă convinge că sînt respectate toate condițiile cerute de noua tehnologie. Și, bineînțeles, a acorda asistență tehnică înseamnă efectiv să lucrezi cot la cot cu muncitorii care vor utiliza produsul în turnătorii. La sapă, la sită... Și muncitorii prețuiesc omul după cum muncește, după ceea ce știe să facă, nu după vorbă, nici după titluri sau funcție. Și dacă vreți, aceasta mă face să mă simt foarte bine, să-mi placă lucrul în uzină tot atît de mult ca cel de chimistă în laborator"*.

— Și cu femeile din celelalte uzine cum lucrați ?

— Foarte bine. Nu văd de ce ar fi altfel. Discuția se poartă pe probleme, la nivelul competențelor. Pot să afirm că am avut o colaborare excelentă cu ing. chimiste Silvia Cibianu și Maria Secașiu de la Steagul Roșu. De altfel, vreau să v-o prezint și pe colaboratoarea mea Vasilica Chivu. A terminat facultatea în 1972. Media 9,66. O iau cu mine peste tot, încercînd s-o formez.

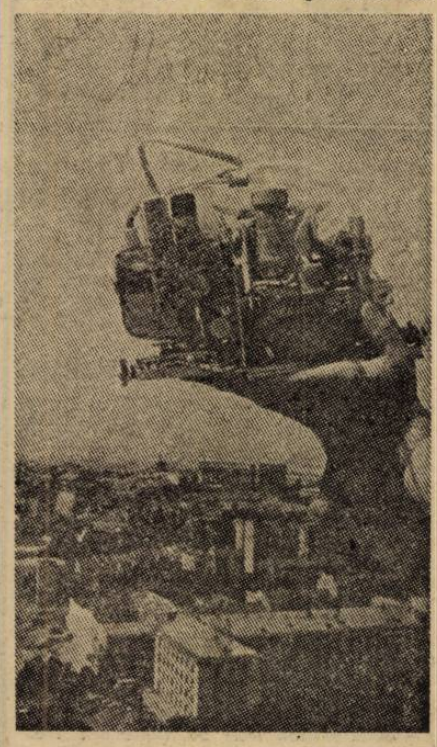
— Cum ?

— Să-i placă în primul rînd ceea ce face și să facă totul cu extremă rigoare și profesionalitate, gîndind, gîndind mereu la posibilitatea deschiderii unui nou drum spre mai departe. E un adevăr și singurul drum al afirmării în știință.

CATINCA MUSCAN

De veghe la puritatea aerului

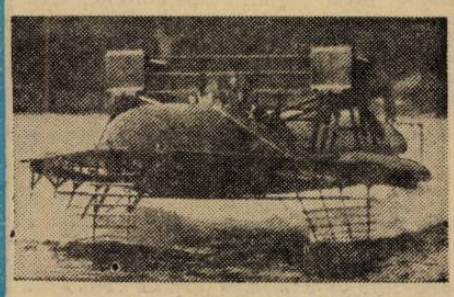
Pentru controlul purității aerului în marile orașe sovietice, Moscova, Leningrad și Kiev se montează în prezent un sistem de emițătoare. Este vorba de aparate (în imagine) *care amplasate în diferite zone ale orașului și racordate la un centru de prelucrare a datelor, permit urmărirea permanentă a concentrației de impurități din atmosferă și prevenirea creșterii ei peste limita admisă. Astfel, dacă pe o stradă poluarea de-*



pășește limita stabilită, semafoarele conectate la sistem întrerup automat circulația și o dirijează în alte direcții. Oamenii de știință apreciază că acest sistem poate fi folosit cu succes și pentru controlul purității apei și al solului.

Bell și recordurile mondiale

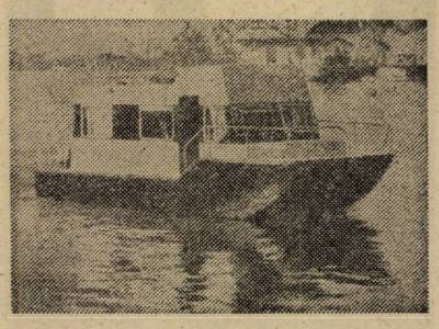
După ce în 1907 uriașul zmeu tetraedal construit de Graham Bell, s-a ridicat 55 m în văzduh, deasupra apei din golful Baddeck, purtînd cu el pe lt. Theodor E. Selfridge, inventatorul telefonului a încercat, cu succes după cum se va vedea, să aplice principiile aeronauticii în construcția bărcilor cu motor. În 1912 el prezenta publicului macheta unui hidromobil — aflată astăzi la Muzeul Alexander Graham Bell din Baddeck — construit din fișii de metal și avînd forma unei țigări de foi lungă de 25 m. În ciuda greutății de 10 000 funzi, vehiculul a alergat pe valurile lacului Bras D'or cu viteza ametitoare de 70,86 mile la oră, ceea ce în anul



1919 a constituit un record mondial de viteză care avea să fie neegalat timp de 10 ani. Tot Bell, vorbind de carburantul ideal pentru asemenea construcții spunea în 1922 : „Consumul mondial de combustibil a devenit atît de mare încît rezervele nu vor putea dura prea multe generații"...

Casă plutitoare

Avînd ca scop în special plimbările lungi de agrement, această mică navă construită ca o căsuță (inițiativa și producția aparțin unei firme franceze) se compune dintr-o cabină cu suprafața de 4,5x2 metri, un grup sanitar, un dulap și



un frigider. Un motor, plasat din motive de securitate în afara bordului, și avînd 18 cai putere, pune în mișcare casa pe suprafața unei ape liniștite.

METODE MODERNE DE CALCUL

(Urmare din pagina 1)

Nivelul științific ridicat al cercetătorilor din cadrul colectivului a făcut ca la numai 68 de persoane cu studii superioare să fie 14 doctori sau doctori docenți și 29 de doctoranzi. Tot la noi, lucrează și numeroși conducători de doctoranzi, care îndrumă 70 de tineri specialiști provenind din industrie, proiectare și învățămînt. Și pe această cale căutăm permanent realizarea continuă, la parametrii optimi impuși de marile obiective ale economiei naționale din cincinalul revoluției tehnico-științifice contemporane — a procesului de integrare a învățămîntului cu cercetarea și producția.

— Pentru a înțelege mai complet obiectivele și realizările pe care le-ați obținut, o întrebare importantă pentru informarea exactă a cititorului. Ce este, de fapt, mecanica ?

— Pe scurt, știința mișcării materiei. Din acest motiv, ea are ca obiectiv realizarea unor dimensionări judicioase a tuturor structurilor mecanice deformabile, cum ar fi structuri de nave, de autovehicule, de avioane, de echipament nuclear sau de construcții.

— Deci, o arie de cuprindere extrem de mare...

— Întocmai. De aceea și aportul cercetărilor din acest domeniu trebuie să se ridice la cota înaltă a necesităților actuale și, mai ales, viitoare, ale construcției societății socialiste multilateral dezvoltate.

— Care sînt rezultatele obținute de colectivele dv ?

— Este cazul să precizez că sîntem o unitate de cercetare cu gestiune proprie, care realizează lucrări pe bază de contract într-un dialog tot mai fructuos cu unitățile productive. În general, au fost elaborate metode de calcul privind : vibrațiile sistemelor mecanice, elasticitatea, plasticitatea și reologia ; statica și dinamica structurilor și a construcțiilor ; analiza, sinteza și dinamica mecanismelor ; mecanica pămîntului ; curgerea plastică, studii de oboseală și rupere.

— Și solidele obosesc ?

— Fără îndoială. Obosesc, se rup, se uzează, se freacă, iar noi încercăm să știm totul despre ele, pentru a veni în ajutorul industriei. În acest sens, cercetările întreprinse de C.M.S. au adus contribuții substanțiale pentru rezolvarea unor probleme concrete ale producției din diferite ramuri industriale, în deosebi din construcția de mașini, construcțiile civile și industriale, construcția de autovehicule, cea de utilaj pentru industria chimică și pentru industria materialelor de construcții și în domeniul nuclear.

— Cum lucrați ? Mă refer la stil, organizare, metode.

— În echipe mixte și complexe, așa cum se obișnuiește, de obicei, astăzi în toate centrele mari științifice. Cercetarea contemporană nu poate fi făcută cu rezultate eficiente decît adunînd în echipă oameni aparținînd celor mai diverse domenii care concură interdisciplinar la dezvoltarea cunoașterii, lucru pe care C.M.S. l-a făcut în mod exemplar.

— Activitatea științifică bogată a personalului de cercetare în cadrul C.M.S. este concretizată și în articole și monografii, care peste hotare au adus faimă școlii românești de mecanica solidului. Tocmai de aceea, m-ar interesa, în special, ultimul dv. articol care urmează să apară într-una din revistele de specialitate din străinătate. Ce tratează el de fapt ?

— Am să vă spun esența. Este vorba de automatizarea calculului formal abstract realizat anul trecut și deja folosit la programul de calcul pentru simularea turnurilor hiperbolice de răcire de la Centrala Turceni.

— Pînă acum, calculul se făcea clasic de către specialiști ?

— Da, dar pe baza metodei mele s-a putut obține o prelungire a calculului formal prin realizarea lui în calculator, ceea ce a dus la o mare economie de timp și la o mai mare siguranță.

— După cîte știu, specialiștii din întreaga lume afirmă că este imposibil ca, în genere, calculatorul să realizeze un calcul abstract.

— Nu greșiți, așa spun, numai că de fapt lucrurile stau altfel.

— Să ne oprim momentan aici. Avînd în vedere marea importanță a descoperirii dv. vom publica o dezbatere specială cu alt prilej. V-am ruga însă înainte de încheierea prezentei convorbiri să ne spuneți care sînt obiectivele principale ale cercetării din domeniul mecanicii solidului pentru perioada următoare.

— În general, ne vom continua cercetările în absolut toate domeniile pe care le-am pomenit mai la început căutînd ca durata dintre cercetarea fundamentală și aplicarea ei în producție să fie tot mai scurtă. Nu uităm niciodată că economia națională în perioada cincinalului revoluției tehnico-științifice are nevoie de concentrarea tuturor inteligențelor tehnice românești pentru a-și îndeplini obiectivul central : ajungerea din urmă a economiilor țărilor avansate din punct de vedere industrial.

ION VĂDUVA-POENARU

Biotelemetria și salvarea

Pentru sporirea eficienței intervențiilor în caz de accidente, specialiștii vest-germani au recurs la posibilitățile oferite de

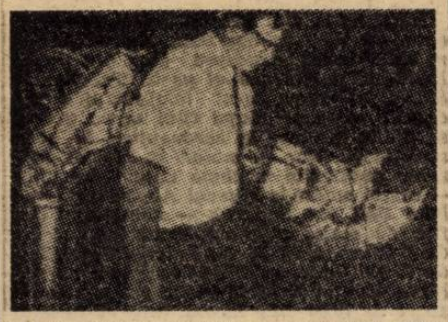
biotelemetrie. Astfel, cu ajutorul aparatului din imagine, aflat în dotarea mașinii salvării, medicul de gardă de la cel mai apropiat spital poate consulta imediat electrocardiograma pacientului, transmisă prin radio chiar de la locul accidentului. La rîndul său, el transmite personalului salvării indicațiile de rigoare cu privire la primul ajutor.

Hîrtie din trestie de zahăr

Cuba e unul dintre principalii producători mondiali de zahăr din trestie. Iată, însă, că această plantă poate furniza și alte produse. Pînă nu de mult, după ce se obținea zahărul, reziduurile de trestie serveau mai ales drept carburant ; în ultimul timp, cu ajutorul specialiștilor s-a trecut la utilizarea masivă a acestor reziduuri pentru fabricarea hîrtiei. Marele combinat din Matansas a atins puterea proiectată de 24 mii tone hîrtie anual ; din reziduurile trestiei de zahăr s-au fabricat vagoane întregi de hîrtie pentru ziar, 40 milioane de caiete școlare. Avantajul acestei materii prime, care se reînnoiește în fiecare an, e considerabil ; în 1980 Cuba va produce anual circa o jumătate de milion tone de hîrtie din trestie de zahăr.

O „mînă" ridică 340 kg.

O singură mînă a aparatului american, numit cu umor „Hardyman" (bărbatul cutezător) și care, produs de „General electric", și-a depășit faza experimentală, e în stare să ridice fără efort deosebit o greutate de 340 kg ; întregul aparat de tip robot, folosindu-și ambele mîini, va putea deci ridica deodată 680 kg. Copiind

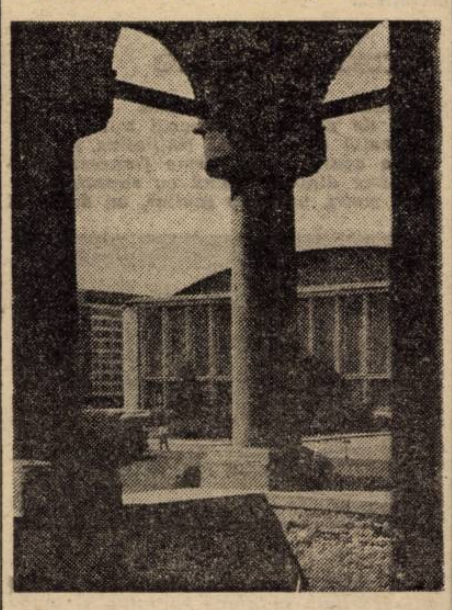


identic toate mișcările operatorului, aflat înăuntrul robotului, vajnicul „Hardyman" (fiecare dintre brațele sale fiind alcătuit din cîte opt articulații) dispune de o mare mobilitate a mișcărilor și e prevăzut, de asemenea, pe lîngă mîini, și cu două picioare, nu din dorința de a i se da o formă humanoidă, ci numai pentru înlesnirea manevrelor dictate de operatorul din interior.

Pompă... pentru inimă

Oamenii de știință sovietici au creat un dispozitiv și o metodă pentru scoaterea bolnavilor din starea de șoc care intervine după infarct. Dispozitivul, care se cuplează cu inima prin intermediul unui tub ce se introduce în arteră, permite readucerea circulației la normal și salvează bolnavii.

FOTOGRAFIILE CITITORILOR NOȘTRI



Arhitectură bucureșteană

ȘT. ANDRONACHE — Tecuci

SAVANȚI ROMÂNI

DRAGOMIR HURMUZESCU

● În aprilie 1897, în fața Societății franceze de fizică... ● Dezvăluirea unei mari surse de energie ● Un laborator de fizică la Iași ● Primul receptor radiofonic românesc ● Un statornic popularizator al științei.

În aprilie 1897 soții Curie își prezentau în fața Societății franceze de fizică epocalele lor lucrări asupra radiului. Faptele, cît și implicațiile acestei descoperiri, sînt bine cunoscute. Ceea ce se știe mai puțin, este faptul că spectaculoasa demonstrare a radioactivității a fost facilitată, la timpul respectiv, de utilizarea în premieră a unui electroscop cu totul original și care se numea, după numele creatorului său, noul electroscop Hurmuzescu. Dar cine era acest Hurmuzescu atît de apreciat de soții Curie cît și de Antoine Becquerel ?

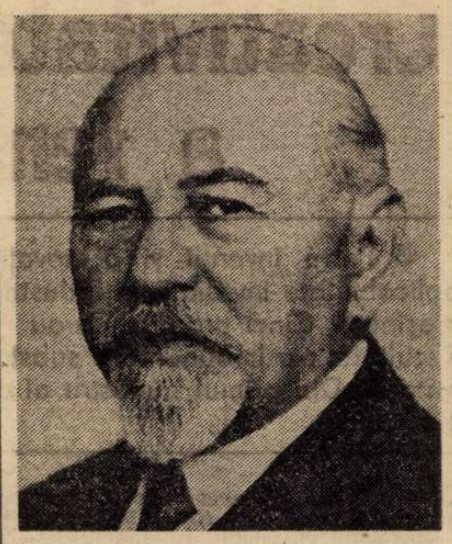
Cu numai 10 ani în urmă Hurmuzescu era doar numele unui student român sosit la Paris pentru susținerea examenului de licență. Nestăvilita sa curiozitate științifică îl face repede remarcat de către Gabriel Lippman, directorul laboratorului de cercetări al Sorbonei, unde studentul român își pregătea lucrarea de doctorat.

Într-un răstimp foarte scurt, Hurmuzescu își definește excepționala vocație științifică prin 13 lucrări de mare originalitate. Receptiv la orice problemă nouă în domeniul fizicii, el este captivat de studiul razelor X descoperite de Röntgen în 1895. În colaborare cu L. Benoist continuă cercetările cu privire la proprietățile ionizante ale acestor radiații de a descărca corpurile electrizate, folosind cu succes electroscopul său. Acest aparat era folosit aproape în toate laboratoarele pentru a depista cu ușurință prezența razelor X. Pînă la inventarea lui de către Hurmuzescu, pentru detectarea radiațiilor, corpul supus cercetării era învelit într-o hîrtie neagră și era ținut în apropierea unei plăci fotografice sensibile timp de cîteva ore sau zile după care se verifica dacă placa fotografică a fost impresionată. Procedeu destul de anevoios și care făcea loc multor erori. Cu aparatul lui Hurmuzescu, operația devine mult mai rapidă, efectul descărcărilor electrice fiind aproape instantaneu. Tot cu acest electroscop Bequerel reușește să descopere radioactivitatea care pînă atunci era identificată cu razele X. „Astfel, de la simpla experiență de laborator asupra descărcărilor electrice în gaze rarefiate — consemnează savantul român în memoriile sale — a rezultat printr-o ascensiune treptată și printr-o strînsă colaborare, descoperirea unei surse de extraordinară energie, provenită din desfacerea atomului material al corpurilor radioactive. Această colosală energie, cînd va putea fi întrebuințată practic la înlesnirea vieții, va aduce un neprețuit de mare serviciu în știința și viața omenirii".

În timpul șederii sale la Paris, Dragomir Hurmuzescu își continuă cercetările împreună cu B. Chabaud în vederea realizării unor aparate de laborator bazate pe corelația dintre vidul cel mai avantajos, forma tubului și natura anticatodului la tuburile Röntgen și efectul acestuia asupra producerii radiațiilor.

E momentul în care între a rămîne în Franța pentru a-și continua studiile sau de a se înapoia în România pentru a pune în slujba țării bogăția de cunoștințe dobîndite, alege pe cea din urmă : „Odată împlinită obligația pentru care fusesem trimis la Paris, gîndul meu s-a îndreptat către țară unde trebuia să contribui prin cunoștințele mele la propășirea științei și învățămîntului public".

Revenit în țară, visul său era să întemeieze un laborator de fizică. Începe întîi, cu organizarea unui mic laborator de radiații X la Liceul-internat din Iași, unde avea să-și continuie cercetările începute la Paris. Numit mai apoi profesor suplinitor la catedra de căldură și electricitate a Universității din Iași înființează și aici un mic laborator. Fondurile modeste acordate de minister sînt însă nesatisfăcătoare, așa încît, experiențele pentru lucrările sale și cercetările întreprinse erau efectuate tot în laboratorul de la Liceul-internat. Abia tîrziu, după numirea sa ca



profesor definitiv, în 1900, se pune mai serios problema unei dotări, cît de cît corespunzătoare, a laboratorului din cadrul universității. Întreprinderea dorită nu era deloc simplă pentru că, pe lîngă dotarea materială, funcționarea laboratorului avea nevoie și de un personal ajutător necesar muncii didactice și de cercetare. Din rîndurile acestui personal, pregătit sub directa îndrumare a entuziastului Hurmuzescu, s-au ridicat apoi numeroși pionieri ai fizicii românești.

Pe lîngă catedra sa, Hurmuzescu introduce și o serie de lucrări obligatorii de atelier, necesare pentru construirea aparaturii de cercetare. „Întregului nostru învățămînt — spunea el — ar trebui să-i dăm o organizare cu mult mai practică... Învățămîntul nostru universitar, organizat în vederea îndoitului scop teoretic și practic, ar da roadele cele mai frumoase și folositoare".

Portretul savantului Hurmuzescu ar fi însă incomplet dacă n-am aminti permanenta sa prezență pe frontul de idei al epocii. Oriunde, la catedră, în conducerea diferitelor organisme sau instituții, a militat neobosit pentru triumful ideilor progresiste. Omul de știință a fost de asemenea un statornic popularizator al științei. „Spre a putea avea sprijinul cercurilor din afară de universitate e nevoie să ne cîștigăm încrederea acestora. Aceasta n-o putem face mai bine decît răspîndind cultura științifică în păturile cele mai largi ale societății". Un nobil țel căruia Dragomir Hurmuzescu i-a dedicat întreaga viață al cărei sfîrșit l-a găsit la masa de lucru, la 31 mai 1954 (la vîrsta de 89 de ani).

DUMITRU MATEUȚĂ

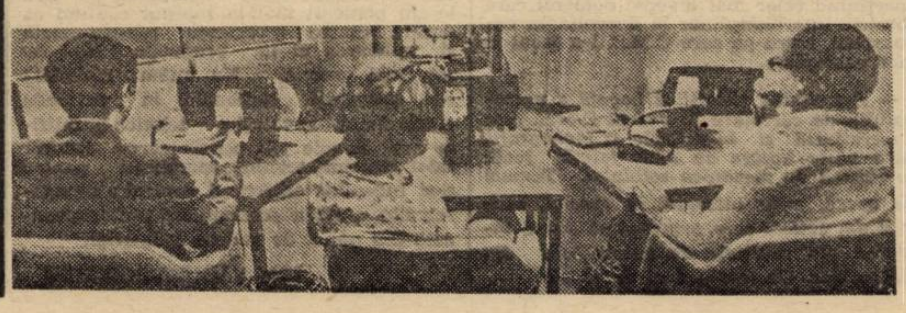
Sistemul nervos al planetei

● Sateliții de telecomunicații în acțiune ● Laserul în ajutorul telecomunicațiilor ● Cum se va putea dezaglomera „eterul" ● Ghidul de undă circular va asigura 100 000 de căi telefonice ● Ce sînt fibrele optice ?

Pe o anumită treaptă a evoluției umane a apărut cuvîntul. A fost prima cărămidă, temelia comunicării între oameni fără de care n-am fi ajuns, acum, la înălțimile cosmice ale cunoașterii. Dar nevoia de a comunica unii cu alții a fost mereu tot mai mare, iar cantitatea de informație, într-o creștere spectaculoasă. În epoca modernă a ieșit tot mai mult în evidență, nu numai necesitatea comunicării, impusă de dezvoltarea producției materiale și spirituale, ci și necesitatea prelucrării datelor conținute în „cuvînt". Marea epopee tehnică a început acum 100 de ani, odată cu apariția telefonului, a cărui paternitate este atribuită americanului Bell. A fost în domeniul comunicării, după apariția cuvîntului și scrisului, într-adevăr, punctul de plecare în revoluționarea tehnică a comunicațiilor.

A comunica la distanță din ce în ce mai mare, la mii de kilometri, este egal într-un anume fel, cu a învinge gravitația . Pămîntului și a porni la cucerirea Cosmosului. Dar dezvoltarea comunicării de abia începe, odată cu apariția telefonului izvorît ca un reflex al necesităților, la fel precum cuvîntul, dar într-o altă treaptă de evoluție. A fost, mai întîi, o primă linie telefonică scurtă, în 1876, la Boston. Au urmat apoi alte linii din ce în ce mai lungi, ajungînd pînă la comunicările intercontinentale cu ajutorul cablurilor submarine. În felul acesta, în foarte scurt timp, se formează sistemul nervos al Pămîntului, care se dezvoltă vertiginos și care cuprinde telegrafia, comunicațiile telefonice, radiodifuziunea, radioteleviziunea, telexul, și — în era noastră, a calculatoarelor — transmisia de date. Ele se realizează, în prezent, prin două tehnici, adică prin legăturile radio și legăturile prin fir. Desigur, prima este mai avantajoasă deoarece cuprinde o mare suprafață, pe cînd legătura prin fir realizează legături punct cu punct. Avînd în vedere că la nivelul anului 2000, numărul apelurilor internaționale va crește de 40 de ori, se pune tot mai acut problema canalelor de transmisie, a încărcării lor din ce în ce mai mare, a canalelor fizice. Pînă acum s-a trecut succesiv la 60, 120, 240, 480, 900, 2 700 de convorbiri simultane, urmînd ca în curînd, pe un canal fizic să se obțină 10 800 de căi.

Dar extinderea telecomunicațiilor internaționale ridică o serie de probleme de ordin tehnic. Este vorba de dificultățile pe care le ridică spectrul de frecvență a undelor radioelectrice, care constituie suportul material al informației transmise. În momentul de față s-a produs, datorită expansiunii telecomunicațiilor în toate țările, o aglomerare a „eterului", o „criză" de frecvențe. Aceasta, deoarece pentru transmiterea unui mesaj este necesară o anumită bandă, care este cu atît mai largă cu cît cantitatea de informație este mai bogată. Dacă telefonul are o bandă de 3,5 kHz, radiodifuziunea sonoră impune o lărgime de bandă de minimum 9kHz. În ceea ce privește televiziunea, pentru transmiterea unui program este nevoie de o bandă cu lățimea de circa 7 megaherți. Mai precis, pentru un emițător de televiziune alb-negru este folosită o bandă de frecvențe care ar putea deservi o mie de stații de radiodifuziune. Din acest motiv, televiziunea utilizează unde radioelectrice de o foarte înaltă frecvență, cuprinse între 30 și 300 MHz și unde de ultra înaltă frecvență de 300—1 000 MHz, care oferă posibilități mari față de frecvențele inferioare. Soluția dezaglomerării căilor de comunicații o constituie, cu alte cuvinte, creșterea frecvenței, care însă pune o serie de dificultăți, deoarece, peste o anumită limită, începînd de la undele metrice, propagarea se poate face în bune condiții numai în linia de vedere, și deci, nu pot fi acoperite distanțele mai mari de 50 de km,. afară de cazul cînd antenele sînt așezate la mari înălțimi.



Dezvoltarea actuală a tehnicii spațiale a rezolvat însă această problemă, prin utilizarea sateliților, telecomunicațiile intrînd astfel, o dată cu „Early Bird" în 1965, în era lor spațială. Din 1969, rețeaua de sateliți a devenit mondială, în 1971 făcîndu-și debutul sateliți din generația a IV-a, denumiți „Intelsat" IV. La puțin timp au urmat primii trei sateliți din seria Intelsat IV A cu o capacitate dublă. Alături de programul american de sateliți de telecomunicații funcționează și sistemul „Orbita", în cadrul căruia, tot din 1965, Uniunea Sovietică a lansat primii trei sateliți de tip „Molnia". În prezent, există pe teritoriul U.R.S.S. aproximativ 45 de stații terestre, care acoperă 22,4 milioane km². O parte dintre sateliții de tip „Molnia" retransmit permanent mesaje telefonice și telegrafice, emisiuni de televiziune și jurnalele din Moscova la Vladivostock.

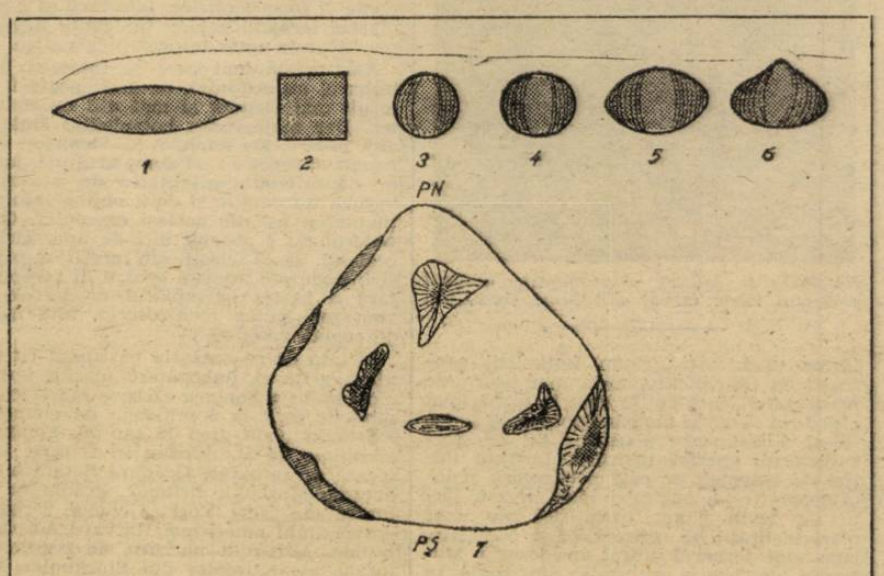
Legăturile telefonice interurbane cresc în medie anual cu 15 la sută, transmisiile telex cu 20 la sută, transmisiile de date cu 70 la sută, iar transmisiile de imagini prin video-telefon cu 50 la sută. Cum se va putea face oare față la această avalanșe informațională ? Ultimele cercetări arată că nu s-au epuizat toate posibilitățile de satisfacere a cerințelor tot mai mari de legături. De exemplu, ghidul de undă circular, care vehiculează unde radioelectrice milimetrice, peste foarte puțin timp va fi capabil să asigure 100 000 de căi telefonice sau zeci de programe de televiziune. Dar cel mai modern mijloc de transmitere a mesajelor este fascicolul laser. Se apreciază că o atare tehnică va permite să se vehiculeze la un moment dat un milion de comunicații simultan, ceea ce ar încorpora potențial toate conversațiile telefonice din lume. Avantajul esențial al undelor optice, față de cele radioelectrice, constă în frecvența lor cu mult mai înaltă, ceea ce permite un debit de informație superior. Și încă un mare avantaj. Liniile optice pot fi realizate din fibre mult mai subțiri și mai ușoare decît cablurile care sînt dimpotrivă tot mai voluminoase și mai costisitoare. În consecință, ele se anunță mult mai competitive. Chiar dacă astăzi mai sînt încă multe dificultăți tehnice, în următorii 10—15 ani, telecomunicațiile optice vor deveni familiare tuturor.

ION VĂDUVA-POENARU

FORMA PĂMÎNTULUI, UN MISTER ELUCIDAT?

● O verificare a formei Pămîntului efectuată cu ajutorul celor mai noi cuceriri ale tehnicii ● De la Pămîntul plat, la geoidul în formă de pară... ● Alte ipoteze privind forma planetei noastre ● Opiniile unui cercetător bucureștean

Fotografii făcute din sateliți artificiali ai Pămîntului au indrituit în ultimul timp pe geologi să considere că planeta pe care o locuim nu este nici rotundă ca o minge, nici elipsoidală, cum se știa pînă acum, ci asemănătoare, oarecum, cu o pară. O știre de ultimă oră ne face cunoscut că și această formă a fost intrucitva pusă la îndoială în urma comunicării măsurătorilor efectuate de către un grup de geofizicieni din R.F.G., cu ajutorul celor mai noi cuceriri ale științei și tehnicii. Iată cum a fost efectuată această complicată verificare a formei Pămîntului. Un telescop gigantic, dispunînd de 10 lentile, a fost îndreptat spre un satelit artificial care înconjura planeta în spațiu, detectîndu-i-se poziția exactă. Concomitent, la intervale de patru secunde, același satelit a fost „bombardat" cu fulgere cu o durată de cîteva sute de miliardimi de secundă, emise de un laser de mare putere. Lansate în Cosmos cu o viteză de 300 000 km pe secundă, razele laser au fost reflectate de oglinzi speciale montate pe satelit, apoi captate de stația emițătoare. Timpul de propagare a impulsurilor laserului a constituit un mod original de pipăire, în sensul real al cuvîntului, a suprafeței terestre, prin determinarea extrem de precisă a distanțelor la care se afla, în diferite momente, sonda spațială. În mod plastic, linia invizibilă „Pămînt-Satelit", trasată de fasciculele de laser, s-a comportat aidoma unui creion care a desenat forma exactă a Terrei. S-a observat astfel, că globul nostru nu seamănă cu o pară, cum apărea în unele fotografii executate prin satelit, ci prezintă o configurație mult mai complexă, foarte neregulată, aidoma unui imens bolovan de piatră. Mările, de pildă, formează adesea adîncituri de sute de metri, care modifică mult forma planetei.



Desenele reprezintă imaginea Pămîntului, potrivit diverselor ipoteze din antichitate pînă în prezent

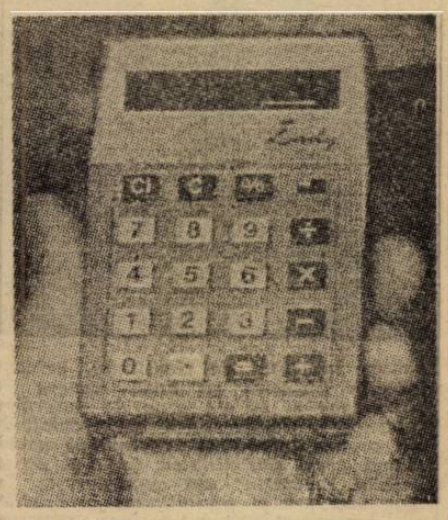
De asemenea, Fosa Puertoricană se prezintă ca o depresiune uriașă, aflată cu... 1 000 km sub nivelul Atlanticului !

Cercetările privind determinarea riguros exactă a formei Pămîntului, care au un rol atît teoretic, cît și practic — legat în special de calculul zborurilor sateliților și navelor cosmice — antrenează o importantă investiție de inteligență, cibernetică și tehnică în diferite țări. Deși în curs de desfășurare, investigațiile au dat pînă acum rezultate care constituie în general, o adevărată revelație în acest domeniu. Pentru a ilustra mai concret dimensiunile acestor rezultate, raportate la eforturile depuse de-a lungul istoriei umane pentru dezlegarea enigmei formei planetei, iată ce ne spune, între altele, lectorul universitar Al. FRONESCU, de la Facultatea de geologie-geografie din București : „Timp de multe milenii, oamenii au fost convinși că planeta pe care o locuiau avea forme care par astăzi năstrușnice — de disc (în ipoteza babiloniană, indiană veche și a grecilor antici), de farfurie care plutește pe apă (cum presupunea Thales din Milet în sec VI i.e.n.), sau chiar de pătrat (cum credeau chinezii în antichitate). Știința a început să se apropie de adevăr o dată cu ipoteza lui Aristotel care, preluînd o idee a lui Pitagora, a demonstrat că Pămîntul are formă sferică, prin faptul că umbra planetei se vede pe Lună nu plată, ci rotundă. Gînditorii romani și-au însușit această demonstrație ca un fapt evident. Nu același lucru s-a petrecut în secolele IV—XIII, perioadă în care operele clasicilor antichității au fost contestate de bigoți. Pămîntul redevenise atunci... plat. Spre sfîrșitul sec. XV și în sec. XVI ipoteza lui Aristotel căpătă din nou actualitate. Magellan dovedind prin călătoria sa că, mergînd mereu spre Apus, a ajuns în cele din urmă în locul de unde plecase. Cook a făcut același lucru în sec. XVIII, de la Apus la Răsărit. Trei mari titani ai științei Copernic, Galilei și Newton — ultimul fiind și cel care a presupus primul că Terra are o formă sferoidală turtită la poli, au revoluționat cercetările în domeniul respectiv. Ipoteza lui Newton, confirmată ulterior prin măsurători, a dus la concluzia că forma cea mai apropiată de realitate este elipsoidul de rotație (corp geometric care ia naștere prin rotirea unei elipse în jurul axei sale mici). Bassel calculînd în 1845 și dimensiunile acestui elipsoid. Noi cercetări efectuate la începutul secolului nostru au evidențiat nepotriviri între forma ipotetică de elipsoid și cea reală de ansamblu a geoidului. Constatarea a generat alte ipoteze, printre care și aceea că Pămîntul ar avea forma unui elipsoid cu trei axe, în care Ecuatorul nu mai este un cerc, ci o elipsă. Așa cum se arată în cuprinsul acestui articol, în urma măsurătorilor geodezice, realizate în ultimul timp cu ajutorul sateliților artificiali, a fost emisă și ipoteza imaginii de pară a Pămîntului, cu alungirea acesteia spre Polul Nord. Cercetările sînt în plină desfășurare, viitorul apropiat rezervîndu-ne un răspuns definitiv al problemei. În orice caz, la întrebarea care a frămîntat mințile multor oameni de știință privitoare la imaginea Terrei se poate răspunde fără echivoc : planeta noastră este un geoid, mai precis un corp geometric neregulat".

GH. BRATESCU

Minicalculator pentru femei

Firma vest-germană „Triumph-Adler" a creat un calculator eletronic portativ, destinat exclusiv femeilor. Micuța mașină de calcul știe să socotească cheltuielile din



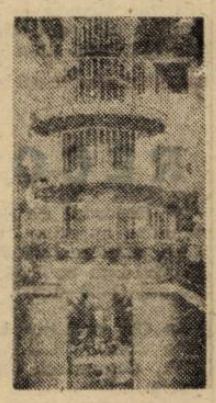
gospodărie, plățile periodice pentru serviciile publice (apă, lumină), precum și majorările survenite din întîrzierea achitării facturilor ; de asemenea, calculează complicatele dobînzi la banii depuși pe libretele de economii. Manipularea aparatului (care este unul dintre cele mai mici din lume) e cît se poate de simplă.

Alo! vă transmitem electrocardiograma...

După doi ani de încercări și experiențe, la clinica de cardiologie a Academiei de medicină din Cracovia (R.P. Polonă) a fost pus la punct un aparat ce permite transmiterea, la orice distanță, a unei electrocardiograme. Crearea acestui dis-

pozitiv aduce pacienților numeroase servicii. La fiecare două luni pacienții erau nevoiți să vină la clinică pentru controlul sănătății. Deoarece aceste lungi drumuri îi oboseau excesiv, electrocardiograma nu mai corespundea stării lor reale. În fața situației, medicii erau obligați să cheme acești pacienți la control... cu două sau chiar trei zile înainte. De unde, o deprimantă ședere în spital. Astfel un simplu examen de control se transforma într-o veritabilă expediție la care luau parte, nu de puține ori, și alți membri ai familiei. Actualmente, un post de înregistrare al noului aparat poate fi instalat la domiciliul bolnavului doar în cîteva minute. Și ceea ce dura cîteva zile, se rezolvă acum într-un sfert de oră !

Microscop gigant



Microscopia electronică a realizat în ultimii ani performanțe dintre cele mai spectaculoase ; astfel, unul din microscoapele de tip modern, cel din imagine (realizat de firma japoneză „Hitatsi" și obținînd o accelerare a electronilor pînă la energia de 3 milioane electron-volți), cîntărește 67 de tone și mărește obiectele de 100 000 de ori.

Descoperirea unei așezări tracice

● Arheologie în județul Mehedinți... ● În urmă cu peste două milenii și jumătate ● Ateliere unde se produceau în serie podoabe și harnașamente

Se părea că acolo, în Ostrovul Mare — jud. Mehedinți — Dunărea mînase pietrele departe în cîmp, lăsînd un semn de vreme ce nu fusese deslușit. Pămîntul se așternuse deasupra în praf subțire, ce se desfăcea la drumul arăturii. Se rup fiarele de plug în piatră, spuneau oamenii. Abia cînd echipele de arheologi au cutreierat întinderea dintre Izlaz și Turnu Severin, a fost înțeleasă semnificația acelor îngrămădiri pietroase.

Fusese o așezare tracică, relatează arheologul EMIL MOSCALU, care a început săpăturile în toamna lui 1975. S-au descoperit morminte trace — 16 în total. Cele exclusiv de înhumație erau adevărate construcții de piatră, mergînd de la 3 pînă la 10 metri în diametru, iar pe un mormînt se îngrămădise trei tone de piatră. Tracii își îngropau astfel morții pe paturi de pietre, punîndu-le alături tot ce le aparținuseră în timpul vieții, arme și unelte, vase de ceramică frumos ornamentate și podoabe. Cele mai multe morminte erau ale luptătorilor, dar erau și ale altor bărbați și femei din așezare, purtînd mărgele și brățări la mîini și la picioare. Unii aveau cîte 24 de brățări, lucrate cu grație în bronz și în fier. Luptătorii aveau cu ei lăncii, săbii cuțite, fibule, săgeți... De unde-și procurau piesele de metal, îndeosebi cele de fier într-o astfel de zonă lipsită de materii prime ? Cum se explică tehnica evoluată folosită la finisarea lor, atunci, în urmă cu peste două milenii și jumătate, căci aceasta este perioada de timp a existenței necropolei ?

— *Faptul că necropola datează dintr-o singură etapă din perioada 700—600 i.e.n., aparținînd unei populații tracice*, explică Emil Moscalu, *poate fi demonstrat prin originea ceramicii descoperită la Ostrovul Mare. Ea evoluează din ceramica tracică mai veche descoperită în Insula Banului din aceeași zonă.*

— Și metalul ?

— *Este adevărat că unele piese de metal, cum sînt fibulele, devin foarte frecvente în secolele VII—VI i.e.n. în zona ilirică din Iugoslavia de azi, dar tot atît de frecvente sînt și în Tracia Balcanică ca și la tracii nordici pînă în Trasilvania și Moldova. Aceasta demonstrează existența unor ateliere care au produs piese de podoabă și harnașament standardizate, care circulă de la Marea Adriatică pînă la Marea Neagră și din Carpați pînă în sudul Balcanilor, fiind utilizate în egală măsură de diferitele triburi care formează neamul iliric și neamul tracic. Necropola a aparținut purtătorilor culturii Basarabi răspîndită pe aproape întreg teritoriul viitoarei Dacii a lui Burebista și Decebal.*

— Înseamnă că tracii importau de la iliri arme și brățări...

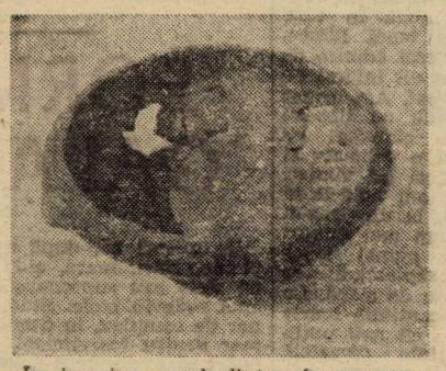
— *Aveau desigur relații de schimb cu populațiile din jur, și nu înseamnă deloc că cei care purtau astfel de podoabe de proveniență ilirică erau neapărat iliri.*

— Semnificația științifică a acestei noi descoperiri privind prezența tracilor în sud-vestul țării ?

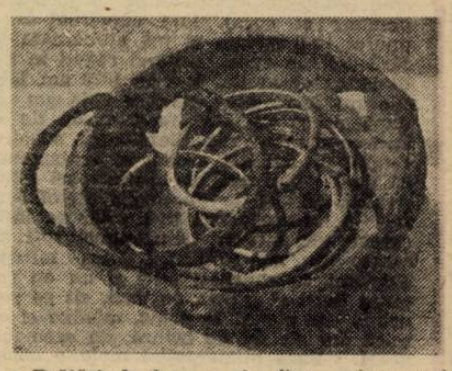
— *Cercetările de la Ostrovul Mare vor constitui desigur o contribuție importantă la elaborarea unei cronologii mai precise a monumentelor arheologice tracice și traco-getice din spațiul Balcano-Carpatic precum și la studiul relațiilor de schimb.*

— ...întregind, deci, imaginea unui timp de viețuire din îndepărtata istorie a acestui pămînt.

CATINCA MUSCAN



În imagine, unul dintre frumos ornamentatele vase de ceramică aflate în necropola recent descoperită. Ea a aparținut purtătorilor culturii Basarabi ce era răspîndită pe întregul teritoriu al viitoarei Dacii a lui Burebista și Decebal.



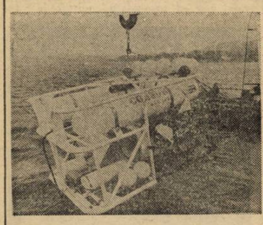
Brățări de bronza și fier — însemnul unei cochetării prețuite în urmă cu două milenii și jumătate. S-au găsit și cîte 24 de brățări împodobind mîinile unei femei trace.

Mormîntul unui sarmat

În apropiere de Volgograd, s-a descoperit mormîntul unui războinic sarmat ce a trăit prin secolul al III-lea i.e.n. Este cel mai vechi vestigiu din bazinul Volgăi inferioare, reprezentînd o dovadă obiectivă în sprijinul afirmației că în aceste locuri au trăit păstori încă din epoca bronzului și a pietrei. Aceștia au tăiat prin stepă o potecă, trasînd astfel fără să bănuiască una dintre mariile arii ale migrației. În același mormînt, arheologii au descoperit și arme ce fuseseră lucrate în Asia centrală, precum și un vas provenind din nordul Caucazului.

Scrutînd adîncurile

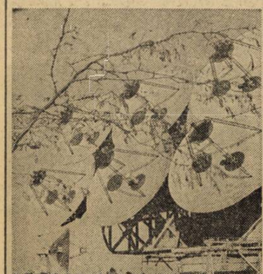
Un nou submersibil britanic, Continental Shelf Submersible (CONSUB), destinat explorării adîncurilor marine — va intra în serviciu în luna aprilie. Construit de British Aircraft Corporation



pentru Institutul de Geoştiinţe, vehiculul este înzestrat cu două camere de televiziune şi cu un grup de puternice reflectoare. Conducătorul submersibilului din cabina de control instalată pe navamamă are posibilitatea de a-şi dirija „ochiul submarin" - aşa cum doreşte. In plus mai are şi posibilitatea înregistrării „emisiunii" TV. submarine. Constructorii au anunţat că, într-o variantă îmbunătăţită „CONSUB" va putea fi folosit nu numai la explorare dar şi la activitatea efectivă privind întreţinerea conductelor, a diverselor instalaţii care funcţionează sub ape.

Ochii şi urechile cosmosului

Imaginea pe care o prezentăm înfăţişează centrul sovietic pentru comunicaţii extraterestre. Antenele — realmente ochi



şi urechi ai cosmosului — facilitează emiterea şi recepţia semnalelor radio şi TV necesare dirijării navelor cosmice şi cercetării spaţiului interplanetar. Anul trecut, aici au fost recepţionate primele imagini panoramice ale planetei Venus, transmise de staţiile „Venus-9" şi „Venus-10".

Ambalaje care se autodistrug

O firmă vest-germană a livrat unor magazine saci din polietilenă destinaţi ambalării produselor alimentare şi industriale, care — după utilizare — se autodistrug. Expuse la o lumină ultravioletă, ambalajele se dezintegrează treptat, din ele rămînînd numai cenuşa.

RECORDURI

● **Recordul de longevitate a unei salamandre** aparţine unei specii japoneze (Megalobatrachus Japonicus) care a trăit la Grădina zoologică din Amsterdam 55 de ani (1829—1881).

● **Cea mai lungă abreviaţie** din lume este S.O.M.K.H.P.B.K.J.C.S.S.D.P.M.W.D.T.B., denumirea unei societăţi din Malayezia.

● **Cele mai mari şopîrle** din lume se găsesc în diferite insule din Indonezia. Ele pot ajunge pînă la 2,50 m lungime şi la o greutate de aproape 100 kg.

● **Ultimul abonat** din cartea de telefon a oraşului San Francisco se numeşte Zzzzra Zachary, iar cel din Chicago, Zzzypt Zeke.

● **Recordul la longevitate** al iepurilor aparţine lui „Chile" care a murit în 1947 la vîrsta de 18 ani (Norfolk, Anglia).

● **Cea mai mică carte** din lume se află în muzeul Gutenberg din R.D. Germană. Cartea măsoară 3,5 milimetri x 3,5 milimetri.

(Din „Guinness Book of World Records — 1975")

magazin enciclopedie

Longevitatea ierbarelor

● Ce este un ierbar „mare", dacă unul cu 2 milioane de plante e „mijlociu" ? ● De la Dioscorides la Aldrovandi ● Un instrument de lucru de neînlocuit

Firește că şi publicul amator şi chiar botaniştii preferă (în măsura în care ştiinţa poate prefera un instrument de cercetare în pofida altuia) cercetarea plantei în stare naturală, iar parcurile organizate ştiinţific sînt un fel de ierbare vii, cum este Grădina Botanică din Bucureşti, înfiinţată în secolul trecut de dr. Dimitrie Brândză sau marile parcuri cu preponderenţă botanică (Yellowstone din S.U.A.).

E totuşi ciudat că instrumentul atît de folositor şi atît de lesne de întocmit, cum este ierbarul, nu a apărut pe masa de lucru a naturaliştilor decît abia în sec. XVI. Dar el a devenit o unealtă de atunci neîlipsită a biologiei, chiar dacă sistemele moderne de cercetare biologică au trecut întrucîtva pe al doilea plan ierbarul, din pricina limitării lui la trei discipline (morfologia, sistematizarea şi geografia plantelor). Tot atît de ciudat este însă şi faptul că mari învăţaţi ai antichităţii, naturalişti de talia unor Teophrast, Dioscoride şi Pliniu cel Bătrîn, interesaţi de floră şi punînd în oarecare măsură bazele botanicei s-au mulţumit să descrie plantele, cum de altfel, după cîteva secole, aveau să facă şi învăţaţii arabi. Savanţii medievali se mulţumiseră apoi, descriind plantele, să le şi deseneze, adesea fantezist ori chiar fantasmagoric, cum era bunăoară reprezentată încă în sec. XV mandragora, în forma unei tinere femei (rădăcina !) din capul căreia creşteau frunzele şi fructele pe tulpini mlădioase.

Dar imediat după anul 1500 are loc marea cotitură în cercetările botanice : doi autori, putind fi consideraţi precursori ai botanicii moderne, O. Brunnfelss şi L. Fuchs, însoţese descrierile din cărţile lor cu desene după natură, astfel că, în cartea primului din ei, de pildă crinul (Lilium martagon L.) poate fi recunoscut uşor. Probabil, cam în acelaşi timp se vor fi întocmit şi cele dintîi ierbare cu plante presate, lipite pe foi, clasificate şi numite ştiinţific. Totuşi, cele mai vechi ierbare ce au ajuns pînă la noi au fost alcătuite între anii 1540—1550, de italianul M. Merini, spaniolul A. Laguna şi englezii John Falconer şi W. Turner. Firește, aceste prime ierbare cunoscute nu erau decît nişte mici instrumente portative, pe care botanistul le lua cu sine spre a putea clasifica mai uşor plantele găsite pe teren. Şi de-abia harnicul naturalist Ulisso Aldrovandi (1522—1605) a colecţionat — în cursul aproape întregii vieţi — un ierbar amplu (pentru acel timp, chiar uriaş) conţinînd peste 5000 de exemplare vegetale. Colecţia sa, păstrată şi azi, nu s-a alterat în peste patru secole.

În scurtă vreme, învăţaţii epocii îşi dau seama clar de rolul de neînlocuit al acestui instrument de lucru, aşa că vestitul C. Linné scrie, în „Filosofia botanicii" apărută în 1751, că „ierbarul este mai important decît orice altă reprezentare şi este strict necesar fiecărui botanist".

În sec. XVIII se modifică şi metoda de herbarizare ; odinioară, plantele presate erau lipite pe foi ce se legau apoi sub

Naturalistul Ulisso Aldrovandi, autorul primului mare ierbar din lume (sec.XVI)

forma unei cărţi ; acum, botaniştii operează cu foi volante, mult mai uşor de manevrat şi, încă cu un veac în urmă (mai ales de la savantul Caspar Bauhin), ei se folosesc în adunarea plantelor de colectori subalterni, special instruiţi. Lucrate iniţial de botanişti pe cale particulară şi lăsate prin testament unor mari muzee, ierbarele devin bunuri ştiinţifice ale unor mari instituţii de conservare şi cercetare, cum sînt ierbarul intrat în posesia Muzeului de istorie naturală din Paris în 1753, sau acela deţinut din aceeaşi epocă de British Museum din Londra. Un veac amplu (pentru acel timp, chiar uriaş) conţinînd peste 5000 de exemplare vegetale. Colecţia sa, păstrată şi azi, nu s-a alterat în peste patru secole.

În scurtă vreme, învăţaţii epocii îşi dau seama clar de rolul de neînlocuit al acestui instrument de lucru, aşa că vestitul C. Linné scrie, în „Filosofia botanicii" apărută în 1751, că „ierbarul este mai important decît orice altă reprezentare şi este strict necesar fiecărui botanist".

În sec. XVIII se modifică şi metoda de herbarizare ; odinioară, plantele presate erau lipite pe foi ce se legau apoi sub

Planta Clematis flammula din colecţia naturalistului olandez Frederik Ruysch, colecţie realizată la începutul sec. XVIII

cova, Harvard sau „ierbarul naţional" din Washington, şi în primele decenii ale secolului nostru, nedepinzînd de dimensiunea geografică a ţărilor păstrătoare, se impun ierbare ca acela de la Copenhaga, numărînd peste două milioane de plante.

În epoca de azi, funcţiile ierbarelor s-au multiplicat, botaniştii nemulţumîndu-se, ca Linné, cu un singur exemplar ; nu trebuie să uităm că sec. XIX a trezit un interes major pentru geografia botanică, ceea ce implică, pe lîngă clasificarea completă a florei terestre, şi urmărirea circulaţiei, adaptării plantelor în funcţie de clime şi zone geofizice. Iată însă că exemplarele ierbarelor bine întocmite devin şi purtătoarele unei informaţii genetice.

Azi, există unii care se întreabă dacă ierbarul nu e desuet, dacă nu poate fi înlocuit mai elegant şi mai util de computer. Dar majoritatea botaniştilor sînt de altă părere. De pildă, A.K. Skvorţov scria recent categoric : „Exemplarul de ierbar ne dă oricînd posibilitatea de a verifica vechea informaţie şi de a obţine informaţii mereu noi din acelaşi exemplar. Computerul nu e capabil nici de una, nici de cealaltă. Dacă clasificăm greşit o plantă şi introducem această eroare în computer, fără a păstra exemplarul de ierbar, nu vom mai putea nici corecta, nici măcar descoperi vreodată".

Şi iată de ce muzeele păstrează cu maximă grijă şi îmbogăţesc marile ierbare ale lumii : asemenea ierbare *mari* (conţinînd de la 2 la 5 milioane de elemente) există în lume vreo 15 sau 20. Pondurile apropiate de 5 milioane în fiecare, ilustrează azi ierbarele Grădinii Botanice londoneze, Muzeului Britanic, grădinilor botanice din New York, Geneva, ierbarele universităţii americane Harvard din Cambridge, Muzeului parizian de istorie naturală, ale muzeelor din Stockholm, Viena, al Institutului Botanic din Leningrad ş.a.

V. NEAMŢU

AVENTURILE ŞTIINŢEI

Experimentatorul Pascal

● Precum Columb spre „continentul geometriei" ● Tratatul despre secţiunile conice — la numai 16 ani ● Uimitoarea maşină de calcul din 1643 ● Un experiment epocal şi demolarea vechiului „horror vacui" ● Omenirea — un singur tot care înaintează spre certitudine

Titlul ar putea să surprindă, firește, contrazicînd de la bun început imaginea acelui uimitor Blaise Pascal, căruia adevărul i se releva, s-ar fi zis, numai graţie geniului său, în afara oricărei iniţieri sistematice şi a unui stăruitor efort creator. Nu, nu a fost aşa...

O excepţională înzestrare nativă, de la sine înţeles, azi, nu-i poate fi contestată ; nici semnele timpurii ale unei autentice vocaţii ştiinţifice. La 12 ani, de altfel — uimindu-şi părinţele care refuzase să-i dezvăluie tainele matematicii — Pascal pare să stăpînească într-atît fundamentele geometriei, încît ajunge prin deducţii din ce în ce mai profunde pînă la enunţarea şi demonstrarea teoremei a 32-a din cartea întîi a geometriei lui Euclid. Să ne închipuim însă — aşa cum ne sugerează sora sa, Gilberte Perier — că Blaise Pascal, „copil, ar fi redescoperit el singur această geometrie ? Biografii mai recente, şi mai puţin romanţioase, vin să ateste, din contra, că un anume Gerard Desargues l-ar fi iniţiat pe Pascal fără ştirea tatălui său, în tainele matematicilor. Cît, însă ? Pînă unde ? Greu de afirmat... Dar Desargues trebuie să fi fost, oricum, un pedagog excelent, în măsura în care a ştiut să-l captiveze real, lăsînd loc destul curiozităţii şi fanteziei unui copil de 12 ani — şi orgoliului său — pentru a-l tenta să se apropie astfel de continentul geometriei, cu sentimentul unui veritabil Columb.

Tatăl său, membru al unei asociaţii ştiinţifice — la ale cărei dezbateri participau curent savanţi ca Roberval şi Mariotte, Mersenne şi Gassendi — îi favorizează în continuare accesul (şi cînd ? la 14, 15 ani !) spre cele mai îndrăzneţe idei ale epocii. Şi nu într-o universitate închistată, rigidă, ci într-o veritabilă academie liberă — fie şi neoficială — a acelei epoci (1635—1640). E o solicitare intelectuală cu totul excepţională, firește, dar care, decisiv pentru formaţia sa, îl obligă să onoreze prompt — şi cum altfel decît prin căutări şi investiri personale — această pătrundere timpurie printre marii aleşi ai ştiinţei. Şi ca un prim răspuns, încă la 16 ani, Pascal ajunge să prezinte într-una din reuniunile acestei academii un exceptional eseu asupra secţiunilor conice, lucrare pe care Mersenne o va comunica imediat lui Descartes. Nu, nu era nici acum opera unui „geniu infricoşător" cum încearcă să sugereze Fortunat Strowski scrisînd despre Pascal ; era rezultatul unui excepţional tip de iniţiere şi modul de a răspunde al unei autentice personalităţi la exigenţele unui climat creator. Şi pentru a ne asuma pînă la capăt ideea acestei corelări : cifiva ani mai tîrziu, însoţindu-şi părintele la Rouen — unde acesta tocmai primise o

Blaise Pascal

funcţie administrativă — Blaise Pascal este pus în situaţia nouă de a-şi ajuta tatăl la obositoarele operaţii de stabilire şi contabilizare a impozitelor. Operaţii de calcul ingrozitor de laborioase, care-i cer timp şi, evident, renunţări. Care va fi insă, replica lui Pascal ? Vreun alt studiu savant, teoretic, al acestei probleme ? O formulă ultra-rapidă de calcul ? Cituşi de puţin... Blaise Pascal inventează o maşină de calculat, pe care — nelipsindu-i de altfel în 1643 — cînd nu implinise încă 20 de ani — Pascal o va perfecţiona neîntrerupt, timp de 9 ani. Pentru ca perfecţionările implică prin însăşi natura lor acumulări, reveniri şi înţelegeri la care — inevitabil — se ajunge în timp. Mai mult chiar, biografii săi ne confirmă că Blaise Pascal lucrează efectiv cu meşteriji mecanici, îi îndrumă, îi ajută, urmărind atent fiece perfecţionare şi asta în anii cînd — îndeajuns de bolnav, cu un organism afectat de efort şi suprasolicitare — ar fi avut nevoie mai mult decît oricînd de repaos, linişte şi refacere.

Seduşi de lucrările sale filosofice — fascinaţi de „Cugetările" apărute postum (Pascal a trăit numai 39 de ani) — mulţi dintre biografii săi se mulţumesc azi să enumere doar ultimele sale lucrări ştiinţifice, Tratatul asupra echilibrului lichidelor şi cel asupra greutăţii masei aerului ; neintuind, din păcate, *legătura intimă* secretă, dintre variatele sale preocupări cît şi *consecvenţa de fond* a excepţionalei sale aspiraţii spre rigoare, chiar acolo şi atunci cînd, acelaşi Blaise Pascal va cantona filosofic în speculaţii şi erori care se situează la antipodul demersului său iniţial.

Dar cele două Tratate, la o analiză atentă, au o valoare cu totul deosebită, am spune chiar esenţială. Dincolo de conţinutul lor faptic, meritoriu şi azi, după peste trei secole, ele vin să dezvăluie — după cum observă francezii Dugas şi Costabel — *o contribuţie de concepţie pentru întreaga evoluţie a ştiinţei moderne.* Şi aceasta pentru că tînărul Blaise Pascal, la numai 21 de ani, nu se mai limitează la enunţ şi principii : raportîndu-se critic la afirmaţiile predecesorilor săi — chiar şi la cele ale lui Galileo — el intuind o eroare, el nu mai demonstrează adevărul doar din unghi teoretic : Blaise Pascal — decisiv pentru epocă — *iş structurează afirmaţiile pe concluziile unor experimente.* Aşa avea să ajungă la celebra sa experienţă din 1648 privind variaţia presiunii atmosferice în funcţie de înălţime, experienţă ale cărei concluzii aveau să revoluţioneze întreaga hidrostatică şi, mai apoi, pneumatica însăşi. Vechea teorie aristotelică privitoare la „oroarea de vid" a naturii — şi inexistenţa „principiala" a vidului — pe care o mai acceptase încă şi Galileo — era, în sfîrşit, infirmată. Şi nu infirmată oricum, ci fără drept de apel : printr-un experiment.

Ceea ce îl plasează pe Pascal în rîndul acelor cercetători, prin excelenţă moderni, care — începînd poate cu Leonardo da Vinci sau Bacon — au susţinut valoarea metodei experimentale în căutarea legilor naturii. La Blaise Pascal, însă, experimentul se încorporează într-un sistem şi defineşte un stil.

Tratatele sale, firește, nu au putut evita inerentele limite ale epocii şi erorile care însoţesc, pe parcurs, orice mers căutări. De altfel, întreaga omenire îi aparea lui Pascal, deseori, *„ca un singur om care înaintează continuu pe drumul adevărului..." „ca un singur tot care se mişcă neîntrerupt spre certitudine".* Şi dacă Galilei şi Torricelli s-ar fi bucurat — după cum presupunea el — că adevărurile aflate de ei au putut fi în sfîrşit depăşite, de ce nu i-ar fi hărăzită şi lui Blaise Pascal satisfacţia postumă de a fi fost depăşit de cei care au urmat aceeaşi cale fecundă, a căutării dublată de experiment ?

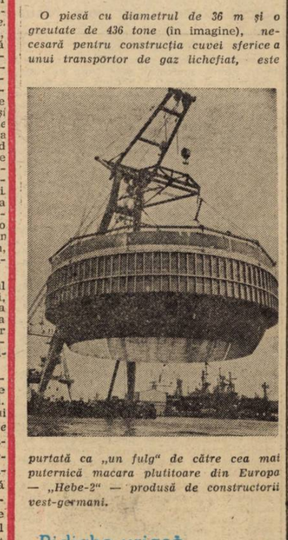
DOREL DORIAN

Un inel funcţional

Un bijutier norvegian, al cărui spirit practic se îmbină probabil destul de armonios în propria sa concepţie cu arta de creator de podoabe, s-a gîndit la un moment dat că nu are rost ca oamenii să poarte bijuterii numai pentru că sînt simbolice sau frumoase. Inventînd un inel cu lucrătură fină care este însă în acelaşi timp şi un excelent... deschizător de sticle de bere, bijutierul iface o largă reclamă bijuteriei sale funcţionale. Clienţii însă nu se prea înghesuie la tejgheaua lui.

Ca un fulg

O piesă cu diametrul de 36 m şi o greutate de 436 tone (în imagine), *necesară pentru construcţia cuvei sferice a unui transportor de gaz lichefiat, este*



purtată ca „un fulg" de către cea mai puternică macara plutitoare din Europa — „Hebe-2" — produsă de constructorii vest-germani.

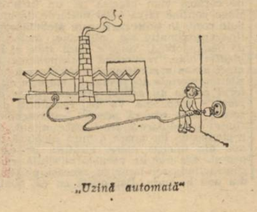
Ridiche uriaşă

Chiar dacă ridichile cultivate în Japonia depăşesc deobicei ca mărime pe cele europene, o fermă de pe insula Kiusu a obţinut una dintre cele mai mari ridichi din lume : 20 de kilograme.

Maşini care_ paşesc

După părerea oamenilor de ştiinţă sovietici, maşinile păşitoare au un mare viitor pentru deplasările pe teremuri accidentate, prezentînd avantaje faţă de maşinile cu roţi sau cu şenile. Calculele teoretice şi modelele matematice au demonstrat că este posibil să se creeze sisteme biotehnice cu mai multe puncte de sprijin, care să fie capabile să se deplaseze acolo unde nu sînt drumuri. Orientîndu-se pe teren cu ajutorul unor imitatori vizuali mecanici, cu laser sau de altă natură, maşinile automate îşi vor alege singure viteza cea mai potrivită, precum şi lungimea paşilor. In U.R.S.S. au fost întocmite, printre altele, algoritme pentru conducere şi principiile de funcţionare ale unui aparat păşitor cu şase picioare, cu mare manevrabilitate.

SANDU FLOREA



„Uzină automată"

DIN PRESA INTERNAŢIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAŢIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAŢIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAŢIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAŢIONALĂ

INFARCTUL, REGIMUL ALIMENTAR ŞI BICICLETA

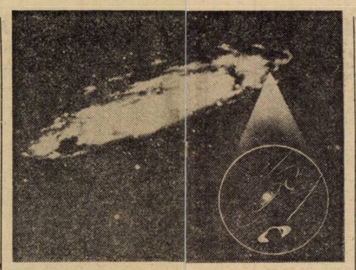
În ziarul „Le Monde", o autentică personalitate ştiinţifică, dr. Escaffier-Lambiotte, scria nu de mult într-un amplu articol (reprodus parţial şi la rubrica noastră) despre efectele negative ale alimentaţiei moderne, despre necesitatea de a o echilibra, de a o adapta profilactic şi chiar curativ organismului uman. Tot „Le Monde" publică recent o scrisoare, primită ca urmare a acelui articol, probind rezultatele benefice ce se pot obţine cînd „patrimoniul sănătăţii" proprii e abordat cu răspundere şi curaj. Iată cuprinsul ei : „Pînă în vara anului 1970 trăiam şi mă alimentam ca toată lumea, fără nici un exces, urmînd regulile în general admise de dietetica obişnuită. Dar în 1970 am făcut un infarct de miocard, foarte grav, din care abia am scăpat. Am urmat după aceea un tratament clasic de unde nu lipseau anticoagulante, vasodilatatoare, sedative chimice ; cu timpul mi-am dat seama că tratamentul e poliactiv şi că dacă-l voi continua n-am mari şanse să mă vindec. Atunci, sfătuit de un medic dietetician, am hotărît să fac o trecere progresivă, dar radicală, la un regim cerealo-vegetarian. Din august 1971 n-am mai mîncat carne de nici un fel. Am mîncat numai lapte degresat, în cantităţi mici şi un ou pe săptămînă, sau puţin lactar şi brînză de vaci, cît se poate de slabă. La prînz, dar numai la prînz, mănînc şi o cantitate foarte mică din alt fel de brînză, de asemenea cît mai puţin grasă. Baza alimentaţiei mele o constituie cerealele complete (pîine neagră, de secară, fulgi de porumb etc.) legumele şi fructele.

Toată lumea e de acord că pur şi simplu am întinerit ! În ce priveşte greutatea, astăzi cîntăresc 63-64 kg. la 1,73 m înălţime, faţă de 77-78 cît aveam în 1970. Scăderea, datorată regimului, s-a produs treptat, circa 1-1,5 kg pe lună. Deci am pierdut — definitiv — 14 kg de surplus nociv, revenind la greutatea pe care-o aveam în tinereţe, la 20 de ani... Din 1972 mi-am reluat integral munca de profesor la liceul din Marrocq-Bayonne şi pînă astăzi n-am lipsit în 3 ani nici o zi, nici o oră, de la cursuri. Tot timpul fac plimbări lungi pe jos şi mai ales cu bicicleta, străbătînd orice fel de teren. Din iulie 1972 am parcurs pe bicicletă 8 730 km, ceea ce nu-i deloc rău pentru un cardiac ! Cea mai lungă plimbare cu bicicleta, făcută într-o singură zi, a fost de 83 km. De cele mai multe ori, cînd plec în asemenea excursii nu mănînc, nici cu o seară înainte : în felul acesta acţiunea purificatoare a organismului se produce la maximum, exerciţiul fizic distruge toxinele şi alte reziduuri. Pe drum, mănînc doar fructe, ori legume zemoase ca, de pildă : roşii, piersici, pere, struguri, dar nu mai mult de 500 grame. În schimb nu iau cu mine nici un medicament vasodilatator. De altfel, am renunţat de mult la orice tratament farmaceutic pentru insuficienţa mea coronariană ; renunţarea s-a produs tot progresiv, în timp de 9 luni, sub control medical, firește, şi biochimic (rezultatele analizelor sangvine sînt admirabile). Ultima doză de medicamente am luat-o în ianuarie 1972, deci acum patru ani ; de atunci urmez exclusiv regimul de viaţă pe care l-am descris".

(După „Le Monde")

FORMAREA GALAXIILOR

Se afirmă că, după cum apa devine succesiv nori, ploaie, riuri, mare, şi-şi reia apoi ciclul, atomii emişi de stele sau supernove devin gaz stelar, nebuloase, şi apoi redevin stele. Studiul acestui mecanism extraordinar de complex, în timp şi spaţiu, este un adevărat cosmar pentru teoreticieni. Nu se ştie încă exact cum au putut să se formeze galaxiile. În ultimii ani teoria „Big Bang" — cu privire la „explozia originară" — cîştigă însă tot mai multă credibilitate. Potrivit acestei teorii, Universul a cunoscut acum 13 miliarde de ani o stare hiperdensă în care întreaga materie se găsea sub formă de fotoni. În cursul expansiunii lor, fotonii s-ar fi transformat apoi în materie (şi în antimaterie în cantităţi e-



Aşa ar apare Galaxia noastră, probabil, unui călător imaginar aflat la o distanţă de sute de mii de ani lumină. Soarele şi cortegiul său de planete, printre care Pământul nu e decît o banală stea aflîndu-se printre alte miliarde de stele într-unul din braţele spiralei galactice...

gale). Aceste lucruri s-au produs în „primele secunde" din istoria Universului. Nu de mult radioastronomia a permis detectarea unor fotoni reziduali netransformaţi încă în materie care ar data, prin urmare, dinaintea acestei explozii. Ei sînt cei care tulburâ ecranele de televiziune. Fizica teoretică şi mecanica cuantică permit să ne imaginăm ce s-ar fi putut petrece în timpul primelor sute de secunde din istoria Universului. Observările au arătat că există în interiorul galaxiilor o zonă de mici dimensiuni (de ordinul a 0,1 mm dacă galaxia s-ar reduce ipotetic la 1 m), un fel de „nucleu" care emit mari cantităţi de energie sub formă de unde radio sau de lumină. Se presupune că acolo ar fi concentrată o masă de materie echivalentă cu 3 milioane de sori. Ce se întîmplă, însă în realitate acolo ? Continuă să se creadă că această zonă de maximă concentraţie joacă un rol „cheie" la originea vieţii şi poate şi a morţii galaxiilor. Este vorba de un vestigiu al stării hiperdense în Univers ? Galaxiile ar fi deci emanaţie ale acestor „nuclee" ? Aşa s-ar părea după teoria „nucleelor", a sovieticului Ambarţumian : quasarii. Un astro-fizician francez, Gerard Wlerick, de la Observatorul Meudon a putut observa foarte recent o formaţie nebuloasă înconjurînd un quasar. Pentru astronomul olandez J. H. Oort, structura spirală este consecinţa unei explozii puternice a gazului provenit din nucleul galaxiei, acum 100 milioane de ani. Fenomenul cel mai extraordinar şi cel mai tulburător decît toate îl constituie, fără îndoială, descoperirea norilor de materii organice expulzaţi din centrul galactic. Au fost identificate 35 tipuri de molecule, de la uree pînă la clorofilă.

(După „Science et Vie")

Uzina solară

O uzină experimentală pentru producerea energiei prin captarea căldurii solare a fost construită în Japonia, pe baza proiectelor specialiştilor Laboratoruiui electrotehnic de la Tanashi. Razele Soarelui sînt concentrate de către un reflector lung de 8 m şi larg de 1,5 m. Interiorul este placat cu folii de aluminiu, care reflectă lumina. Un sistem de ghidaj automat, comandat din minut în minut de un ordinator ce înregistrează mişcarea astrului pe firmamentul ceresc deplasează reflectorul în poziţia cea mai convenabilă. Un alt tub, din sticlă, acoperit cu o peliculă fină de oxid de etan, are rolul de a conserva căldura solară captată de reflector. Din acumulatorul termal, căldura este introdusă, prin intermediul apei, aerului comprimat şi unei sări metalice, într-un regenerator. Un dispozitiv permite reciclarea căldurii în cadrul sistemului „acumulator-regenerator", astfel încît să nu se piardă energia captată, dar neutilizată. Această rezervă de energie este stocată pentru perioadele de timp neînsorit, asigurîndu-se continua funcţionare a uzinei. Evident, căldura astfel obţinută are rolul pe care îl deţin carburanţii clasici în termocentrale : determină producerea de vapori necesari mişcării turbinelor şi producerii electricităţii. Uzina, intrată de curînd în funcţiune, a confirmat aşteptările specialiştilor, avînd o eficacitate de peste 60 la sută în captarea energiei solare şi transformarea acesteia în energie electrică. Realizarea uzinei solare dă mari speranţe autorităţilor japoneze, interesate în găsirea celor mai potrivite mijloace pentru diminuarea efectelor crizei energetice. Cu atît mai mult cu cît instalaţia este ieftină sub raportul construcţiei, nu

consumă nici un gram de carburant clasic şi nu poluează mediul înconjurător. Imaginea reprezintă un far maritim instalat în regiunea Seto, care funcţionează prin intermediul instalaţiei respective.

Eforturi în direcţia utilizării energiei solare se fac de asemenea în Franţa şi S.U.A. De altfel, nu de mult Agenţia de cercetări asupra energiei şi dezvoltării din S.U.A. a anunţat că, în mod practic, Soarele va constitui în următorii 5 ani una din principalele surse de încălzire a locuinţelor, iar pînă în anul 2020 un sfert din energia electrică a ţării se va produce pe aceeaşi cale. În ce priveşte Japonia, un program naţional, în curs de realizare, este menit a asigura, pînă în anii 1980—1985, un sistem de utilizare a energiei solare capabil a diminua efectiv consumul de carburanţi clasici.

(După „Nouvelles du Japon")

Dialogul dintre sînge și aer

de ARCADIE PERCEK

● Oxigenul, combustibilul vieții ● Riguroase legi biologice care țin de dinamica fiziologiei ● Consumăm 250 ml. de oxigen pe minut și eliminăm 200 ml. bioxid de carbon ● Extraordinara elasticitate a organismului uman ● Un record : 188 secunde înotînd sub apă, fără respirație ● Dispoziția psihică, creativitatea intelectuală, tonusul vital depind de respirație.

Avery Brundage, personalitate marcantă în lumea sportului, care timp de aproape două decenii a deținut importanta funcție de președinte al comitetului internațional olimpic, s-a confesat astfel unui ziarist, cu prilejul Olimpiadei de iarnă de la Saporo (Japonia) : „Ori de cîte ori vreau să-mi recapăt buna dispoziție, calmul și elanul vital, apelez la bunele servicii ale propriilor mei plămîni, ca și la acelea ale unui parc oarecare sau ale unui colț din natură unde se mai găsește aer curat. Mișcarea ca și respirația, în condiții de puritate atmosferică, și dacă e posibil și de singurătate, mă scot de fiecare dată din impas. Pentru mine respirația este totul".

Și, într-adevăr, campionul din 1914 la decatlon al Statelor Unite, care, la vîrsta patriarhală de 85 de ani încă practica cu convingere sportul declarînd cu subtilă ironie că se consideră „ultimul amator în viață", ne-a făcut cu prisosință dovada că *respirația este totul*.

Dacă lipsa completă de hrană este tolerată de organism luni de-a rîndul, dacă lipsa apei este tolerată și ea mai multe sau mai puține zile, în lipsa totală a oxigenului nu putem supraviețui decît cîteva minute (maximum trei). Din acest motiv mîncăm de circa 3 ori pe zi dar respirăm în schimb de circa 16 ori pe minut. Dealtfel, cele două nări dimpreună cu conductul traheal reprezintă pentru noi cel mai important canal de comunicare cu mediul exterior și un veritabil cordon ombilical care ne leagă organic de natură și de viață.

Între respirație și viață există o echivalență aproape totală. Plămînii mediază contactul indispensabil dintre două medii fundamentale ale naturii : sîngele și aerul. Aceste organe, care reprezintă doar a cincizecea parte din greutatea corpului uman, sînt astfel alcătuite, în vederea stabilirii perfecte a acestei medieri, încît toate acele nenumărate cavități globuloase, denumite alveole pulmonare, puse cap la cap, realizează o suprafață uriașă de circa 80—120 metri pătrați, (!) — suprafață, unde aerul atmosferic vine permanent în contact cu sîngele ce se află în rețeaua capilară a alveolelor. Această uriașă întindere este necesară tocmai pentru faptul că timpul cît sîngele aflat în rețeaua menționată, vine în contact cu aerul, este extrem de scurt, fiind în stare de repaos de domeniul a numai trei sferturi de secundă. Cum la om sîngele trebuie să fie reoxigenat în fiecare minut, ne este lesne de a înțelege, toată drama ce poate surveni, în caz că tot acest permanent dialog dintre sînge și aer nu s-ar efectua într-un tempo atît de rapid.

Acest dialog se concretizează în esență pe de o parte între schimbul de gaze ce are loc între aerul atmosferic și cel din alveolele pulmonare și, pe de alta, între acesta din urmă și sînge, proces cunoscut în fiziologie sub numele de respirație externă. Acest schimb de gaze vizează în esență oxigenul-carburant indispensabil pentru menținerea vieții — care difuzează din aerul atmosferic în cel alveolar și din acesta în sînge, ca și bioxidul de carbon — deșeu fiziologic de ardere — de fapt fumul organismului, care difuzează din sînge în aerul alveolar și din acesta în cel atmosferic. În afară însă de această așa-numită respirație externă, mai există o alta, tot așa de importantă, — cea internă — în virtutea căreia oxigenul ajunge din sînge în țesuturi în timp ce bioxidul de carbon va face un drum exact invers.

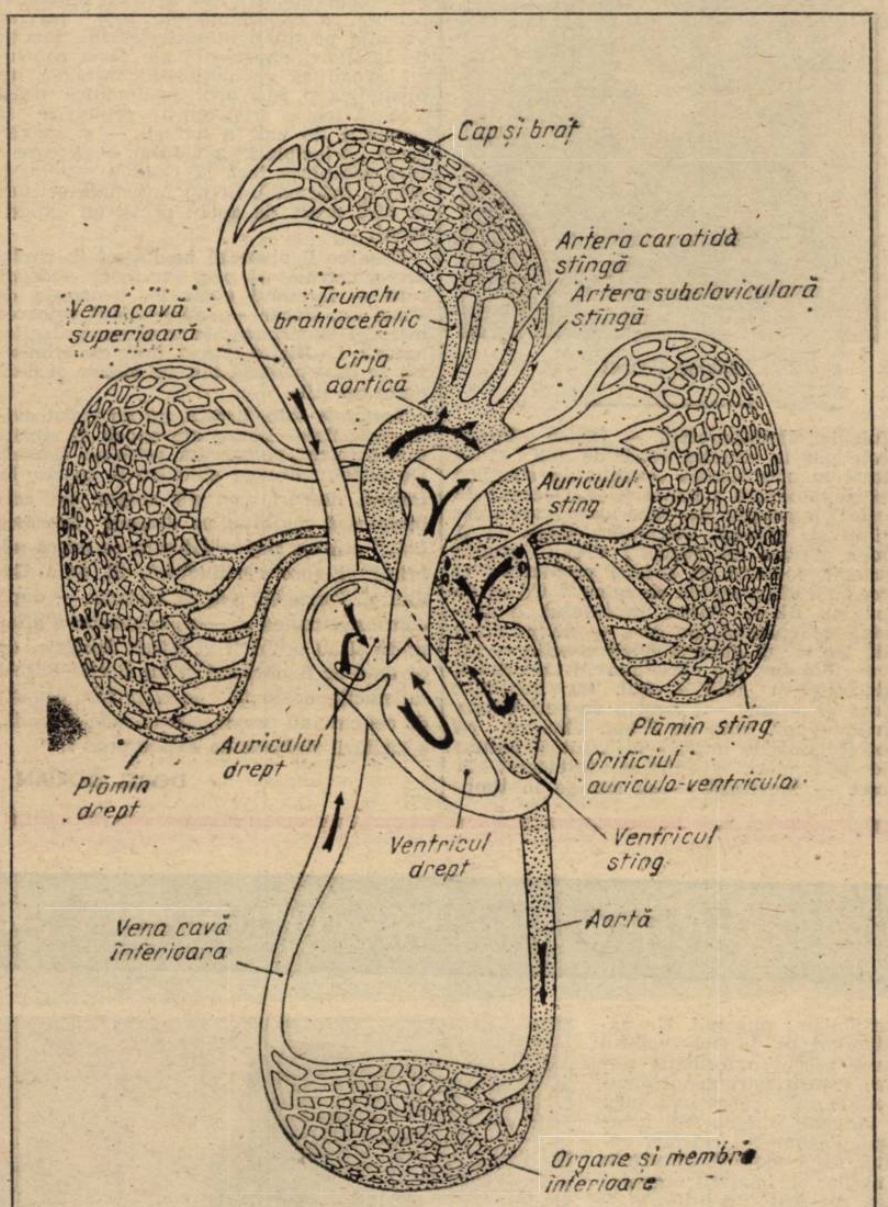
Sîngele, după cum vedem, asigură tot acest permanent dute-vino. El este instrumentul acestui miraculos dialog. El este neobositul și ultrarapidul vehicul care efectuează aceste vitale transporturi grație globulelor roșii și în special moleculelor de hemoglobină ale acestora. Ca să realizăm toată această complexitate de cărăuși vom preciza că, un litru de sînge conține circa 5 000 miliarde de globule roșii, în timp ce fiecare globulă conține aproximativ 280 milioane molecule de hemoglobină. *Sîngele, dacă stăm și ne gîndim bine, reprezintă transpunerea la nivel uman a mării ancestrale din vremurile imemoriale ale planetei : mare în mijlocul căreia au apărut primele forme de viață — amoebele.* Vă mai reamintiți din școală cum respiră aceste microscopice ființe unicelulare ? În fiecare minut, în protoplasma lor apare o mică picătură de apă din imensa mare, picătură pe care o preia așa numita vacuolă pulsatilă, care contractîndu-se, împinge aceeași picătură din nou în mare. Dar odată cu ea, odată cu acest transfer, a pătruns în organismul amoebei combustibilul indispensabil al vieții care este oxigenul, prezent și în apa mării.

Toate aceste schimburi gazoase despre care am vorbit mai sus se supun unor riguroase și rigide legi biologice ce țin de dinamica fiziologiei. Un adult utilizează în mod obligatoriu, și pe minut, circa 250 ml de oxigen, eliminînd în același interval de timp 200 ml bioxid de carbon. Asta în stare de repaos. Dar pentru că omul nu se află în mod permanent în această stare, valorile menționate mai sus vor varia între limite extrem de largi. Din acest motiv și *disponibilitățile funcționale ale aparatului respirator sînt extrem de mari.* În acest sens, de la cantitatea de aproximativ 6 litri de aer, ventilată de ambii plămîni într-un minut și în stare de repaos, se poate ajunge, în cadrul unor eforturi, firește, deosebite, la o cantitate de 125—175 litri (!). Tot spre a ilustra această extraordinară plasticitate funcțională a organismului uman vom preciza că simpla coborîre a diafragmului, — organ muscular extrem de activ în procesul respirației — mărește dimensiunile cutiei toracice cu circa 250 cm.

Deși în mod obișnuit respirația nu poate fi complet întreruptă, în mod voluntar, decît circa 90 de secunde, totuși, pe calea antrenamentului, acest interval de timp poate fi dublat. Acest lucru ni-l demonstrează cu prisosință culegătorii de perle. Grație aceluiași antrenament, datorăm, desigur, și extraordinara performanță realizată recent de către francezul Jacques Mayol, care, fără a se folosi de vreun aparat special de respirație, a putut coborî în adîncul mării, pînă la incredibila adîncime de 96 metri (!), de unde a revenit iar la suprafață, viu și nevătămat ; toată această uimitoare imersiune efectuîndu-se pe parcursul a 188 de secunde (!).

Problema respirației s-a bucurat de o atenție cu totul specială în practicile milenare de tip yoga. Potrivit acestor practici, respirația pune organismul uman în contact nemijlocit cu principiul vital al lumii, cunoscut sub numele de prana. De aici derivă această practică respiratorie de tip yoga care vizează constientizarea respirației ca și exploatarea plenară a virtuților sale, practică cunoscută sub denumirea de pranayama și concretizată în varii exerciții ; practică pe care medicina modernă și-a însușit-o întru-totul pentru că ameliorează, într-o manieră consistentă, complexul proces al respirației. De felul cum respirăm depinde nu numai aprovizionarea țesuturilor cu combustibil vital ca și debarasarea lor de acest deșeu metabolic care este bioxidul de carbon, așa cum se crede în mod obișnuit. Dispoziția psihică, creativitatea intelectuală, tonusul vital ca și multe alte valori sînt direct dependente de acest proces. *Respirația într-un sens benefic sau malefic se infiltrează în toate realitățile vieții, după cum aerul se infiltrează în toate realitățile naturii.* Este demonstrat apoi că, *respirația amplă la care se ajunge prin durabile și perseverente exerciții produce efecte net relaxante* prin influențarea directă a nucleilor subcorticali. Din acest punct de vedere același Avery Brundage pe care l-am citat și la începutul acestui articol nu exagera deloc susținînd că el ajunge la calm pe calea respirației.

Între avatarurile imputabile omului civilizației noastre tehniciste, care grație mecanizării și automatizării producției a comprimat la maximum mișcarea, intră, printre altele, și deteriorarea, mai bine zis vicierea mecanismului originar al respirației, constînd din superficializarea ei. *Redescoperirea și recucerirea acestei plăceri și bucurii elementare și esențiale, ținînd de alimentarea organismului cu aer proaspăt, curat, și în condiții de respirație sănătoasă, ține din anumite puncte de vedere de însăși redescoperirea și recucerirea sănătății plenare.*



Schiță exteriorizînd raporturile organice dintre circulație și respirație, respectiv dintre sînge și aer.

ADEVĂR ȘI LEGENDĂ

Trezirea naturii

Modificările periodice care se impun spectaculos în natura înconjurătoare la începutul primăverii și de care omul a început să depindă de foarte timpuriu nu numai ca ființă fizică ce se hrănește, trăiește și își crește copiii, dar și ca ființă morală, care își construiește speranțe și planuri, au fost tot atît de timpuriu personificate mitologic. Vechile credințe au speculat spectacolul acestor modificări, atribuindu-le personalitate divină și dîndu-le nume de zei. Probabil tot atît de timpuriu s-au instituit și sărbătorile de primăvară care, oricît și-ar fi modificat liniile de suprafață, au rămas structural cam aceleași de la o religie la alta, de la o superstiție locală la alta, neasemănările de structură fiind dictate mai mult de diferența dintre zonele geografice.

Vechii greci venerau un zeu (de fapt importat din cultele feniciene), imaginat ca un tînăr bărbat frumos, numit **Adonis** (adon, în limba feniciană, însemnînd stăpîn), care simboliza moartea și renașterea ciclică a naturii. Ca în toate situațiile creației mitice, grecii i-au atribuit ca părinți pe tînăra Smyrna și pe regele siriac Theias, iar ca educatoare pe zeița frumuseții Aphrodite și pe zeița lumii subterane a încoltirii semințelor, Persephone, ambele disputîndu-și-l mai tîrziu pînă cînd arbitrajul lui Zeus decide ca patru luni pe an să locuiască cu una, patru luni cu cealaltă și patru, singur : dar Adonis dăruiește tot Aphroditei și cele patru luni de libertate, interpretare firească pentru clima meridională a Heladei.

Adaptarea greacă lasă să transpară simboluri originare mai ales mesopotamiene, într-un fel mai clare. Răspîndirea cultului adonisiac a pornit probabil din Babilon sau chiar din Sumer. Acolo, tînărul zeu-păstor Dumuzi (adorat și la Betleem cu numele Tammuz) s-a născut dintr-un arbore-femelă a cărui coajă secretă smirna (de aici și Smyrna din mitul elin, mama personificată a lui Adonis) din care cei vechi preparau uleiurile aromatice ce se foloseau la festivalurile adonisiace. Asia Mică îl cunoscuse în cultele sale de primăvară pe **Attys**, un omolog al zeilor amintiți, și închipuit de frigieni ca un foarte frumos păstor de care s-a îndrăgostit zeița fertilității Kybele ; și e foarte semnificativ mitul nașterii „imaculate" a lui Attys, zămislit în pîntecele fecioarei Nana de o rodie (sau o migdală) aruncată de la distanță și înghițită de fecioară. Frigienii își precizaseră calendarul cultual, serbînd nașterea (sau învierea) periodică a lui Attys la începutul primăverii (acolo, 25 martie), care era totodată și Anul Nou.

Ca să ne dăm seama asupra circulației în timp și în spațiu a miturilor și asupra adaptării lor la diverse religii, e semnificativă citarea unui zeu european mult mai tîrziu, scandinavul **Baldr**, fiul lui Odinn și al zeiței Frigg, și mai cu seamă (iar aici legătura cu mitul frigian este evidentă) soțul zeiței florilor, Nanna.

Condițiile vegetației nordice fac din Baldr un zeu invulnerabil, afară de o excepție : crenguța de vîsc (plantă parazitară, crescînd îndeosebi pe stejari), care îi aduce o moarte neprevăzută (lungimea cunoscută a iernilor nordice formulîndu-se astfel indirect într-un simbol tragic), deși zeul va renaște cîndva.

Se prea poate ca toate aceste mituri înrudite să fi izvorît dintr-o rădăcină comună care, într-o zonă mai largă din jurul Mediteranei, dominase la un moment dat religiile străvechi, ai căror credincioși începuseră să înțeleagă imensa valoare pentru existență a primăverii și deci a refacerii mediului vegetal : e vorba de mitul egiptean al lui **Osiris** (în egipteană, probabil, User), zeu foarte complex, cel mai popular în Egiptul antic și simbolizînd mai ales moartea și învierea periodică a naturii vegetale ca și ideea de renaștere permanentă (nu trebuie să induce în eroare celălalt simbol, al domniei lui Osiris peste regatul morții, zeul fiind numit în acest caz Stăpînul Tăcerii), întrucît e vorba de aceeași moarte periodică durînd pînă la încoltirea grînelor, căci Osiris este totuși în primul rînd simbolul renașterii permanente.

E interesant că o anumită epocă grecească, dominată de concepția lui Euhemeros despre originea umană a zeilor, făcea de pildă pe Diodor din Sicilia să scrie că „Osiris a născocit cultura fructelor", „a mai descoperit vița de vie" și, în genere, a avut un rol de erou regal civilizator, smulgîndu-i pe oameni din viața de sălbăticie.

Dar toate cultele lumii au avut cel puțin un zeu simbolic (chiar fără legătură socială și geografică între populații) dominînd primăvara și ideea de renaștere : aztecii aveau bunăoară pe **Xipe Totec** care, patronînd încoltirea semințelor, simboliza și lupta omului pentru existență.

Nici religiile tîrzii n-au evitat aceste simboluri, transferîndu-le pretutindeni în ultimă analiză în aceleași ipostaze riguros succedate ale morții (iarna) și renașterii vegetației (primăvara), nici unul din mituri nespunînd în esență altceva, indiferent de metaforele doctrinare adiacente, suprapuse cu timpul de teologi, independent de absorbția vulgară de tot soiul de superstiții. Temeiul acestui ciclu mitologic nu era de fapt decît expresia unei străvechi filosofii omenești a naturii.

VICTOR KERNBACH

46000 DE OPERAȚII

Convorbire cu prof. dr. docent ION JUVARA

● Priorități românești în chirurgie ● Toma Ionescu, Hortolomei, Ernst Juvara... ● Ce ne rezervă chirurgia viitorului ● Transplantul a revoluționat chirurgia.

— Cîte operații ați realizat pînă acum, tovarășe profesor ?

— Păi, fă și mata o socoteală. Din 1935 și pînă azi sînt 40 de ani de chirurgie. Dar mai bine să nu pun la socoteală primii 16 ani pe care i-am trăit alături de unul din întemeietorii școlii românești de chirurgie, adică de profesorul meu Hortolomei.

— Atunci de unde începem ?

— Mai precis, de cînd începem. Păi să zicem din 1952, de cînd am fost numit șef de clinică. Timp de 23 de ani am făcut 2 000 de operații pe an. Ai notat ?

— 46 000.

— Iată, cifra care te interesează. Cu un amendament fundamental. Pe toți bolnavii i-am văzut și, împreună cu colaboratorii mei am stabilit indicația intervenției și s-a urmărit în continuare evoluția post-operatorie.

— Care operație dintre cele cîteva zeci de mii vi s-a părut mai dificilă ?

— Nici o operație nu este simplă, atunci cînd intervii în organismul uman. Fiecare caz este o excepție. Dintr-o operație „banală" se poate ajunge la o catastrofă, atunci cînd nu se respectă regulile fundamentale ale actului chirurgical sau al îngrijirii post operatorii.

— Ce este, de fapt, chirurgia ?

— O muncă de echipă. Un chirurg nu trebuie să aibă mirajul atotputerniciei lui. Anestezistul este, de pildă, prietenul cel mai bun al chirurgului. De altfel, anestezia, reanimarea și terapia intensivă au contribuit la scăderea riscului operator, au oferit siguranță chirurgicală, au creat condiții de comoditate tehnică și au împins chirurgia spre limite nebănuite altădată.

— De unde derivă această nouă specialitate ?

— Desigur, din chirurgia generală și ea a luat naștere în clinica de chirurgie a spitalului Colțea în 1950. În prezent, toate clinicile chirurgicale și numeroase secții de chirurgie din întreaga țară și-au organizat subsecții de îngrijire post-operatorie, iar în marile spitale au luat naștere adevărate secții de terapie intensivă.

— Antibiotecele au făcut ca medicina să evolueze considerabil în ultimii 30 de ani. Care este raportul lor cu chirurgia ?

— Mai întîi, trebuie precizat că medicina a evoluat în acest timp, cît n-a evoluat de la Hipocrat pînă la apariția antibioticelor. De altfel, consider că utilizarea lor rațională împreună cu anestezia-reanimarea au creat posibilități deosebit de favorabile chirurgiei moderne. Totuși, în administrarea antibioticelor trebuie să existe un discernămînt pentru a nu crea o nouă patologie. În orice caz, nici antibioticele și nici reanimarea nu pot corecta un act chirurgical executat în condiții necorespunzătoare.

— Dar experimentul ?

— Experimentul în chirurgie a avut, de asemenea, o reală valoare, unele dintre unitățile spitalicești fiind dotate cu laboratoare de chirurgie experimentală în care s-au verificat o serie de date de fiziologie sau fizio-patologie și s-au experimentat noi tehnici chirurgicale. În felul acesta s-a fundamentat aplicarea de noi metode de tratament chirurgical și s-au infirmat altele. Și încă ceva. Evoluția și îmbogățirea cunoștințelor în disciplinele paraclinice au furnizat chirurgiei generale și specialităților chirurgicale suportul științific de progres pe baze noi, posibilitatea de a intra în profunzimea fenomenelor biologice și de a trece de la chirurgia pur tehnică la chirurgia funcțională.

— Care sînt preocupările actuale ale chirurgilor ?

— Respectul față de țesut, față de organ, față de fiziologia lui, de funcționalitatea lui în context cu celelalte sisteme și aparate sînt principii care călăuzesc astăzi chirurgia modernă. Deci, chirurgii sînt preocupați, în prezent, de tehnici de recuperare, de reabilitare, de operații fundamentate etiopatogenic și fizio-patologic, în care sacrificiile de țesuturi să fie minime. Astăzi, chirurgul modern și-a diversificat tehnicile, le-a fundamentat științific și le utilizează variat pentru aceeași afecțiune, în funcție de tipul de manifestare și localizare a acesteia, de datele obținute prin explorările multiple pre și intraoperatorii și de particularitățile bolnavului.

— Deci nu mai există o tehnică unică pentru toți bolnavii și pentru toate formele și fazele de evoluție ale bolii.

— Mai mult, chirurgia și-a extins domeniile de activitate abordînd o serie de afecțiuni care se credeau a fi pur medicale sau netratabile.

— În noul context al chirurgiei universale, care este locul școlii românești ?

— Ați precizat bine, spunînd, școală românească de chirurgie, care întotdeauna s-a situat în fotoliile din față ale acestei discipline. Ne mîndrim, pe bună dreptate, cu o pleiadă de chirurgi de renume mondial, în prima jumătate a secolului XX.

— Dați-ne cîteva nume...

— Tradiția chirurgicală începe cu Toma Ionescu și școala lui, cu Ernest Juvara, Hortolomei, Amza Jianu, Iacobovici și Nasta. Fiecare dintre ei a făcut școală. La Hortolomei, eram, de exemplu pe generații diferite. Mai întîi, adică mai mari, Burghele și Olănescu Chipail, apoi venea generația mea, după care urmează generația profesorului Setlacek.

— După cîte se observă, și aici, în clinică la dv., este păstrat caracterul de școală. Același lucru se permanentizează și în cadrul societății de chirurgie pe municipiul București, al cărui președinte sînteți, și în cadrul căreia se poartă discuții vii și sistematice.

— Într-adevăr, și asta mă mulțumește. De exemplu, de la noi au plecat doi oameni valoroși. Este vorba de prof. Al. Prișcu, care activează acum la Colțea și de prof. Ion Busu, în prezent, la Craiova. Cînd le fac cîte-o vizită mă bucură nespus realizările lor, care reprezintă continuitatea de școală.

— În care domenii, de fapt, s-a remarcat școala de chirurgie românească contemporană ?

— În chirurgia esofagului, a ulcerului gastro-duodenal, în chirurgia reparatorie, în chirurgia hepato-biliară, a pancreasului, în exerezele largi recto-colice în chirurgia hipertensiunii portale, în chirurgia cardio-vasculară, în ortopedie și nu în ultimul rînd în neurochirurgie. De altfel, se poate spune că actualmente nu există domenii de specialitate chirurgicală, în care școala românească să nu fi obținut succese remarcabile, recunoscute unanim peste hotare.

— Vorbiți despre toți și toate, numai despre activitatea dv., nu. Totuși insist, să-mi spuneți ce preocupări aveți, aici, în clinică ?

— În principal, ne ocupăm cu recuperarea chirurgicală a unor suferinzi post-operatori, veniți de obicei din diverse alte unități spitalicești, cu chirurgia unor boli grave de tip endocrin, cum ar fi cea a miasteniei gravis...

— După cîte am fost informat de colaboratorul dv. apropiat, conferențiarul D. Rădulescu, în acest ultim domeniu sînteți socotit un deschizător de drum...

— Lasă asta. Mai bine ascultă. Ne mai preocupă extirparea timusului și chirurgia hipoglicemiilor organice grave...

— Și aici aveți una din cele mai mari performanțe din Europa.

— Asta tot conferențiarul Rădulescu ți-a spus-o ?

— Mi-a precizat că și statistica intervențiilor la nivelul căilor biliare este apreciată pe plan european, precum și o serie de procedee chirurgicale personale, izvorîte din îndelungata dv. practică.

— Și ce te mai interesează să știi ?

— Părerea dv. privind evoluția chirurgiei.

— Asta, da. Mai întîi aș vrea să-ți spun că transplantul a revoluționat pur și simplu chirurgia, rămînînd ca timpul și experiența să-i stabilească limitele. Cît privește evoluția chirurgiei doresc să aduc o precizare. Rezultatele pe care le va obține medicina vor face ca anumite boli, cum ar fi ulcerul sau cancerul, nu peste mult timp să nu mai fie nevoie să fie operate, fiind rezolvate pe cale medicală. Asta pe de o parte. Pe de altă parte, viața modernă, prin înmulțirea traumatismelor, va dezvolta chirurgia reparatorie. Totodată, în același sens al chirurgiei reparatorii se înscrie corectarea defectelor congenitale. Ești mulțumit de răspuns ?

— De 46 000 de ori, pentru fiecare bolnav operat de dv. sau echipa dv. chirurgicală.

ION VĂDUVA-POENARU

Printre cele mai rare din lume

Chiar dacă n-au cele mai frumoase pene cu cele mai strălucitoare culori, păsările pe care le vedeți în fotografii sînt printre cele mai rare din lume :

1. Cîrsteiul cu pete albe (*masculul din Africa ecuatorială.*

2 Pasărea paradisului *cu coadă în evantai format din 12 pene subțiri (mascul) din Noua Guinee.*

3. Tucanul, *pasăre avînd sălașul preferat în ascunzișurile munților puțin vizitați, este originar din Peru și Bolivia.*

4. Fazanul de Tibet și China *(partea de sud-vest) are în penajul masculului o seamă de pene roșietice*

5. *Micuța „pitta" cu cocheta sa bandă colorată din jurul capului, trăiește, de obicei, în Malaezia și Indonezia.*

(După „Reader's Digest")

CONFESIUNI

Acad. VICTOR PREDA:

MUNCA, MAI PRESUS DE TOATE

Strălucite cercetări biologice efectuate sub conducerea acad. Victor Preda au deschis noi și promițătoare drumuri în științele vieții, în embriologia experimentală. Dar aceasta este doar o fațetă a plurivalentei activități depuse de savantul clujean : de peste patru decenii îmbină armonios munca din laborator cu cea de la catedră. Iar elevii săi, formați în spiritul muncii, al disciplinei și al cutezanței creatoare, au impus peste tot în lume prestigiul școlii românești de embriologie experimentală.

— Vă rog să evocați începuturile carierei dv. științifice !

— Debutul meu în cercetarea științifică se situează acum 40 de ani... Acești primi pași mi-au fost, în bună parte, îndrumați de maestrul meu, profesorul Victor Papilian ; această perioadă s-a caracterizat printr-o intensă și permanentă curiozitate, lucru firesc pentru un cercetător tînăr, aflat în căutarea unui drum personal în știință. Poate că, la conturarea acestuia să fi contribuit și orientarea generală care domnea în cercetarea științifică medicală și biologică din acea vreme. Mai concret, pe atunci existau multe domenii nedefrișate. Din aceste motive, cercetările mele s-au îndreptat spre o problematică foarte variată : anatomie, antropologie, fiziologie, embriologie, histologie, genetică, teratologie. Diversitatea aceasta de preocupări mi-a permis acumularea unui amplu material informativ, în vederea unei pregătiri cît mai complexe. Ori de cîte ori mi se părea un lucru interesant — relevat de literatura de specialitate pe care o consultam în permanență — simțeam o dorință imperioasă de a aduce și eu o contribuție, cît de mică, la clarificarea respectivei probleme. Lucrînd în acest mod, am putut să dobîndesc o perspectivă mai largă asupra fenomenelor vieții, ferindu-mă de „păcatul" de a-mi restrînge în mod artificial orizontul. Înaintarea în vîrstă, maturizarea mea sufletească, cîștigarea unui bagaj relativ suficient de cunoștințe, studiile mele de embriologie experimentală desfășurate la Facultatea de științe din Paris sub conducerea savantului Paul Wintrebert, au adus după ele o clarificare și o cristalizare a atitudinii mele față de muncă, față de investigația științifică. Astfel, am putut să înțeleg raportul necesar între analiză și sinteză, între inducție și deducție ; am putut trece la o serie de generalizări biologice publicate în numeroase monografii și tratate.

În biologia experimentală, o cercetare modernă implică însă, incontestabil, nu numai restringerea cîmpurilor investigate și folosirea metodelor complexe — inter și pluridisciplinare — în lămurirea mecanismelor vitale, dar și o interpretare materialistă a fenomenelor biologice. În spiritul acestei interpătrunderi, m-am și străduit să cercetez unele probleme ca dezvoltarea ontogenetică, determinismul sexual, regenerarea organelor și țesuturilor, problema organelor situate în afara organismului ca și cea a imunologiei embrionare și postnatale. Aceste direcții, de o incontestabilă aplicabilitate practică, dar și legate de un fundament teoretic, au constituit miezul preocupărilor mele, al colaboratorilor mei, din ultimii douăzeci de ani. Totodată ele reprezintă și o premiză pentru cercetările mele din viitor.

— Ce ați recomanda celor ce ar dori să urmeze în viață un drum asemănător cu al dumneavoastră...

— Drumul meu ? ... Mai presus decît toate se află munca ; sînt convins că Vergiliu avea dreptate atunci cînd spunea : „labor omnia vincit improbus". Aceasta înseamnă că în viață, greutățile, oricît de mari ar fi ele, pot fi învinse printr-o muncă stăruitoare. Numai și numai prin muncă se poate realiza ceva durabil !

DANIEL COCORU

ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE • ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE

În luptă cu furtuna

Corespondenţă în exclusivitate pentru „Magazin"

Spicuim din scrisoarea primită la redacţie din partea ofiţerului I maritim energetic BELCEA ONORICĂ de pe nava frigorifică „Polar II" :

„În urmă cu cîteva săptămîni, lăsasem în pupa navei Insulele Canare, plecînd din Las Palmas în direcţia coastelor canadiene. După un drum lung şi obositor, în seara zilei de 1 februarie 1976, a apărut la orizont nava-far Nantucket-Shoals, marcînd calea de est ce duce spre portul New-York. Consultînd hărţile de navigaţie ştiam că puţin mai la nord există o zonă foarte periculoasă, brăzdată cu bancuri de stînci. Oceanul era calm, dar înaintam cu foarte multă prudenţă, traficul de nave fiind deosebit de intens în această zonă. Pînă după miezul nopţii, drumul ni l-am continuat fără dificultate, dar pe nesimţite o ceaţă groasă a acoperit suprafaţa apei. Vizibilitatea scăzînd foarte mult, s-a pornit radarul şi s-a continuat mersul în condiţii dificile şi cu atenţie deosebită. În jurul orei 2,30 ancoram, urmînd să ne continuăm drumul în cursul dimineţii.

„Polar II" în luptă cu furtuna

2 februarie 1976. În timpul nopţii un vînt puternic a măturat ceaţa şi valurile au început să legene nava.

...S-a luminat de ziuă, dar soarele a dispărut cu totul şi oceanul înfuriat, plin de spume, pare un cazan uriaş care clocoteşte. Toţi marinarii, cu excepţia cîtorva, au plecat de pe punte, la adăpost prin cabine, nedumeriţi de acest capriciu meteorologic şi de iuţeala spectaculoasă de trecere de la vreme bună la vreme rea. Imediat sînt pornite motoarele principale, în condiţiile în care „Polar-ul II" se clatină tot mai ameninţător, masa de apă din jurul lui lovindu-l parcă înnebunită... Deodată, de sus, de la comanda de navigaţie se observă un fenomen aparent curios. Lanţul de ancoră, care în mod normal stă întins pe direcţia axului longitudinal al navei, a apărut la travers, vizibil cîţiva zeci de metri şi foarte slab. Nava, scăpată din strînsoarea lui, s-a aşezat între valuri şi a început să descrie „benzi" foarte periculoase, unele dintre ele atingînd chiar 38°. Situaţia precară în care ne-am aflat, s-a rezolvat însă prin punerea maşinilor „Încet înainte" şi prin manevrarea cîrmei, nava reuşind din nou să fie pusă cu prova în val. Vîntul deosebit de puternic şi valurile enorme au făcut să scadă şi mai mult vizibilitatea şi aşa destul de redusă. Furtuna s-a înteţit şi urmările ei se anunţă curînd de domeniul fantasticului. Partea din faţă a navei s-a cocoţat pe un val de proporţii colosale, iar centrul şi pupa s-au afundat între prăpastia dintre acesta şi valul următor. Un alt val loveşte cu putere nava şi sute de tone de apă se pulverizează în spume peste cei trei oameni ce lucrează la vinciul de ancoră. Nu-i mai vedem deloc, jumătate de vapor parcă nu ne mai aparţine... În prova se continuă viratul ancorei. Numărăm oamenii de acolo ; sînt tot trei. A lucra în astfel de condiţii e o chestiune aproape de neconceput.

Cînd nava se află pe o creastă de val elicea iese la suprafaţă şi nemaiîntîlnind nici o rezistenţă, se ambalează făcînd să vibreze toată pupa. Oprirea motoarelor într-o astfel de situaţie ar fi o adevărată catastrofă şi nici nu încercăm să ne gîndim la consecinţe. Viratul ancorei continuă în aceeaşi stare de tensiune nervoasă de peste o oră. Mai sînt însă doar 25 de metri de virat şi vinciul s-a blocat. Situaţia devine deosebit de critică, deoarece ancora rămasă liberă ca o cheie de lanţ la tangajul impresionant pe care-l avem balansîndu-se poate lovi chila navei, spărgînd dublul-fond. Se remediază însă rapid avaria de la vinci şi, în curînd, şeful de echipaj raportează „Ancora la suprafaţă". Am răsuflat cu toţii uşuraţi, dar pînă să fie fixată la post, cîteva valuri consecutive, uriaşe şi fierbînd în spume au vrut parcă să smulgă vinciul de pe postament. A dispărut totul în prova, în pulberea albă de apă, şi din nou am aşteptat cu strîngere de inimă ca vizibilitatea să devină bună şi să ne putem număra oamenii. Erau toţi trei acolo, pregătindu-se să vină printre noi. Toţi trei — şeful de echipaj Ion Dumbravă, maistrul lemnar Marin Burlacu şi marinarul Gavrilă Trifan — au revenit în mijlocul nostru înveniţiţi de frig, uzi pînă la piele... Unul dintre ei avea în braţe clopotul de bronz al navei, mare şi greu, pe care-l luase din prova „ca să nu se piardă", după cum ne-a spus el mai tîrziu.

Peste cîteva ceasuri, pe cînd vaporul ţinea drum de capă, cei trei eroi ai noştri, în careul marinarilor, bine dispuşi făceau schimb de impresii.

— V-a fost teamă ? — i-am întrebat.

— Puţin, mi-a răspuns şeful de echipaj. De fapt, furtuni ca asta am mai întîlnit noi, nu vă reamintiţi ? Acum cinci ani, în zona Labradorului o noapte întreagă am stat legat, altfel nu puteam să ţin timona.

Îmi stăruie în minte aceşti oameni modeşti, care numai cu cîteva ceasuri în urmă se luptau cu furtuna în prova navei, încercînd să vireze ancora şi reuşind...".

Halifax, Canada, februarie, 1976.

Copilul găsit în pădure

Recent, în apropierea oraşului Bujumbura (Burundi), a fost făcută o interesantă descoperire. Într-o pădure situată în apropierea oraşului a fost găsit un băiat, (în etate de circa şapte ani) care era crescut de o familie de maimuţe. După capturarea lui, s-a constatat că acest copil nu ştia să vorbească şi se exprima prin diferite sunete nearticulate. Procesul său de adaptare la o viaţă normală, înregistrează însă progrese şi specialiştii apreciază că el va putea fi recuperat în întregime. John, cum a fost botezat, are evident dificultăţi şi în privinţa modului de a se alimenta aşa cum rezultă şi din fotografie.

Bicicleta zburătoare

Într-o frumoasă amiază senină a unei duminici, Franco Tinarelli, profesor de fizică şi matematici, a făcut deasupra privirilor uimite ale concetăţenilor săi o plăcută plimbare aeriană cu o bicicletă de construcţie proprie şi, într-adevăr, cu totul originală. Bineînţeles, bicicleta era o bicicletă zburătoare, iar plimbarea, putînd fi numită fără sfială excursie, nu s-a datorat nici vreunui salt de cascador, nici fanteziei celor o mie şi una de nopţi. Profesorul Tinarelli, transportîndu-se pe calea aerului cu viteza de 10 km/oră, a reuşit să atingă altitudinea spectaculoasă de 3 500 metri, iar după trei ore de zbor a aterizat normal, fără dificultăţi sau accidente, la 30 km depărtare de locul startului său din apropierea localităţii Bergamo.

Specialiştii care au asistat la această performanţă au declarat că zborul este o reuşită tehnică şi că aparatul de zbor, chiar dacă de la prima vedere pare ciudat, prezintă garanţii.

F. Tinarelli a lucrat la înfăptuirea bicicletei sale 12 ani şi a experimentat-o în zborul descris mai sus, cînd a împlinit vîrsta de 50 de ani. Dar ce este această bicicletă ? Ideea în sine nu e chiar nouă, căci experienţe similare, nu tocmai izbutite, s-au mai încercat. Bicicleta zburătoare a profesorului italian nu are de fapt aproape nimic comun cu bicicletele cu care ne plimbăm acolo unde circulaţia rutieră ne îngăduie. Doar că aparatul zburător e pus în mişcare prin forţă musculară, cu ajutorul pedalelor. Aparatul în întregime e alcătuit dintr-un balon cu înveliş de material plastic, umplut cu 150 metri cubi de hidrogen, şi din nişte aripi puse în mişcare de către pilot.

Ingeniosul constructor, mărturisind că realizarea bicicletei sale l-a costat energie, timp şi o grămadă de bani, precum şi nevoia de a citi o grămadă de cărţi, declară : „Am reuşit totuşi să demonstrez că aparatul meu poate efectua zboruri... Sînt convins că mulţi oameni ar dori să facă asemenea excursii în cer. Ele lasă impresii de neuitat". Şi constructorul adaugă cu umor : „Atîta doar că atunci cînd „bicicleta" va depăşi altitudinea de 3 500 metri se face cam frig şi nu va fi de prisos o duşcă de coniac".

Zîmbiţi, vă rog!

Municipalitatea unui oraşel din S.U.A., se frămîntase îndelung, după înălţarea unui turn de apă, cum să-l decoreze spre a-l face mai atrăgător. Un pictor, invitat anume, a lucrat o lună de zile la tot felul de proiecte, fără să se poată decide nici el nici municipalitatea asupra vreuneia din variante. Pînă cînd, într-o zi, greaua problemă a fost rezolvată în cîteva clipe de fiul pictorului, care nu avea decît... cinci anişori. Profitînd de absenţa tatălui său, ocupat cu crearea unor noi variante pentru decorarea turnului, băieţelul a luat o fotografie a impunătoarei construcţii şi, incitat de terminaţia ei aproape sferică ce îi amintea de un cap, a mîzgălit, cum s-ar zice, o mutră pe sfera imaculată, aşa cum fac totdeauna copiii cînd încep să pună mîna pe creion. La vederea fotografiei, atît pictorul cît şi municipalitatea au strigat „Evrika !", iar „proiectul" băieţelului a fost îndată aprobat şi executat, aşa cum ne arată imaginea.

MEDICUL VĂ SFĂTUIEŞTE

I. LOVIN — Bucureşti. După rezecţia gastrică este necesar a lua mesele la ore regulate, şi repetate 4—5 pe zi, mîncînd cîte puţin, mestecînd bine alimentele şi respectînd regimul alimentar prescris.

R.M. — Bucureşti. Este absolut necesar să vă lăsaţi de fumat. Vă vor folosi spălăturile cu ceai de muşeţel şi Septovag, după instrucţiuni.

E. MAZUCHIEVICI — Iaşi. Dacă este un angiom plan median (între sprîncene) va ceda probabil în primii 2—3 ani.

C. MARINESCU. — Ploieşti. Pentru hipertensiunea arterială continuaţi cu medicamentele prescrise şi respectaţi regimul alimentar (carne de vită, pasăre, peşte de rîu, fierte sau la grătar, legume verzi, fructe, compoturi, grăsimi vegetale, pîine fără sare). Mesele cantitativ reduse şi repetate 4—5 pe zi.

M. POPESCU — Petroşani. În cauză sînt hemoroizii. Continuaţi cu băile călduţe de şezut, cu supozitoarele de Hemorzan sau unguent Lasonil, în crize. Constipaţia o veţi combate la nevoie cu Ceai Laxativ antihemoroidal (1—2 pahare pe zi) pregătit după instrucţiuni. În ultimă instanţă tratament chirurgical.

F.V. — Timişoara. Vă puteţi adresa Spitalului Clinic de Oftamologie din Bucureşti, str. Bolitineanu nr. 9 avînd formele legale.

D. BUSUIOC — Drăgăşani. Pruritul perineal putînd fi provocat de o parazitoză intenstinală, de o iritaţie medicamentoasă, de micoză etc. este absolut necesar să vi se facă un nou examen local şi general de către medicul specialist în vederea completării tratamentului.

A. SÎRBU — Lipova. Este o colită de fermentaţie şi veţi suprima din alimentaţie pîinea proaspătă, cartofii, mazărea şi fasoalea uscată, cafeaua, băuturile alcoolice, mezelurile, afumăturile. Vor fi admise brînzeturile proaspete, iaurtul, laptele bătut, pîinea rece, biscuiţii, făinoasele bine fierte, jambonul, carnea fiartă sau la grătar, de vită, pasăre, sau peşte de rîu, legumele verzi bine fierte, sub formă de soteuri, cu unt sau ulei, fructe bine coapte sau compot. În caz de constipaţie Ceai Laxativ nr. 2, 1—2 pahare pe zi, pregătit după instrucţiuni.

B.L. — Carei. Poate fi o prostatită cronică sau un adenom de prostată. Pentru precizare este necesar un examen de specialitate.

S. OPREA — Timiş. Starea de debilitate fizică arată o tulburare în asimilare. Luaţi în continuare Electovit — 3 drajeuri pe zi. Acid-Folic un drajeu pe zi, timp de 10 zile. Vitamina D_1 o fiolă buvabilă de 600 000 u, ce se repetă după 6 săptămîni şi calciu granulat 3 linguriţe pe zi. Alimentaţia se va compune din carne de vită, pasăre, peşte, toate proaspete, neconservate, pregătite în mîncăruri, sau fierte, (rasol) sau la grătar ; legume şi zarzavaturi proaspete (soteuri, sau mîncăruri), cartofi sub toate formele, făinoase şi orez, bine fierte, fructe bine coapte sau compot. Se vor suprima conservele de carne, peşte, cîrnaţi, mezeluri, supele conservate, ciocolata, înghe̦ţatele, maioneza, pastele de fructe, sucul de roşii, pieperul, muştarul. Mesele mai dese — 4 pe zi.

I. POP-DOMIN — Recaş. Urmaţi tratamentul ce vi s-a prescris şi mergeţi în mod regulat la control.

V. SĂNDULESCU — Recaş. Un tratament psiho-terapic îl va putea aplica medicul specialist din policlinică. Continuaţi tratamentul cu Hidroxizin, 1—2 comprimate pe zi şi Vitamina B_6, 1 comprimat pe zi, timp de 10 zile.

A. BOTEZATU — Roman. A pune un diagnostic după cele relatate de dv. este imposibil. Vă sfătuiesc să vă adresaţi atît medicului cardiolog cît şi medicului reumatolog din policlinică, pentru diagnostic şi tratament.

Dr. G. ALESSEANU

PE TEME CULINARE

Specialităţi la grătar

Se spune că de mult de tot, pe vremea primilor crescători de vite, trăia pe pămînturile de dincolo de Mississippi, o bătrînă la care oricine găsea un sfat înţelept. O fată, dornică să-şi hotărască cît mai repede iubitul s-o ia de nevastă, s-ar fi dus şi ea la bătrînă, sperînd să afle ceva cu totul deosebit. — „Du-te acasă, îi spuse bătrîna, încinge un grătar, şi frige deasupra o felie rotundă de muşchi, groasă cît degetul mare. Nu uita s-o freci mai întîi, pe ambele părţi cu o ceapă, s-o ungi şi s-o piperezi. N-o ţine nici prea aproape de foc, ca să n-o arzi, şi nici prea departe, ca să n-o secătuieşti de suc. Ai grijă să pui din timp la copt vreo doi-trei cartofi. Cînd biftecul s-a rumenit, sărează-l, pune deasupra o bucăţică de unt şi serveşte-l iubitului tău împreună cu cartofii copţi şi cojiţi. Dacă ai să faci totul întocmai, dorinţa ta se va împlini".

Fata îi ascultă povaţa şi se mărită mai repede decît nădăjduise.

Reţinînd reţeta biftecului, vom preciza că şi azi o bucată de carne friptă pe grătar, rămîne o mîncare tentantă. Pentru weekend se fac tot felul de grătare portative. În restaurante, grătarele cu infraroşii, ca cele din rotiseriile noastre sînt din ce în ce mai folosite.

Şi acum cîteva reţete competitive: CU CIMBRU ŞI MUJDEI. Friptura la grătar e şi una din specialităţile bucătăriei româneşti şi îndrăznim să credem că preparată, de pildă, după moda grataragiilor de prin părţile Moldovei, ar putea rivaliza cu succes cu orice biftec.

Alegeţi carne pentru fripturi. Cu un cuţit dati-i formă rotundă ca să semene cu un biftec. Ungeţi-o cu puţin ulei pe amîndouă părţile. Presăraţi-o cu cimbru. Încingeţi bine un grătar, dar nu excesiv ca să nu carbonizeze carnea. Puneţi bucăţile deasupra. După cîteva minute, cînd pe suprafaţa fripturii apar cîteva picături din sucul cărnii, e semn că trebuie întoarsă. O friptură e reuşită cînd e uniform rumenită, bine pătrunsă şi cu miezul suculent.

Serviţi friptura dv. cu un cub de unt aşezat la mijloc, însoţiţi-o de cartofi pai şi oferiţi separat mujdei de usturoi.

Vă reamintim cum să preparaţi mujdeiul. Curăţaţi 3—4 căpăţîni de usturoi (în funcţie de numărul fripturilor). Pisaţi usturoiul bine, cu puţină sare, într-o piuliţă de lemn, pînă se face ca o pastă. Scoateţi-l într-un castronaş şi adăugaţi apă sau supă limpede de carne. Mujdeiul trebuie să aibă consistenţa unei smîntîni subţiri. La dorinţă puteţi adăuga puţin oţet.

• Vă plac mîncărurile mai puţin picante ? Serviţi friptura presărată cu pătrunjel verde. Oferiţi puţină mazăre fină, puţină fasole verde înfierbîntată în sucul în care a fost conservată, dar bine scursă înainte de a fi pusă în farfurii. Presăraţi legumele cu cuburi mici de unt.

OLIMPIA ŞTEFĂNESCU

VĂ PROPUNEM UN TEST

NUMERE

Eliminați cifrele din desen care nu se repetă. Apoi adunați toate cifrele rămase și precizați totalul lor.

(Soluția în numărul viitor)

DEZLEGARE (NR. 960)

O DATĂ, DE DOUĂ ORI...

Desenul A niciodată iar desenele B, C și D cîte o dată (respectiv B cu 7, C cu 9 și D cu 10).

CERUL ÎN LUNA MARTIE

de ION CORVIN SÎNGEORZAN

Președintele Astroclubului central București

După cum se știe, într-un an de zile Soarele execută o mișcare aparentă printre stele, descriind pe sfera cerească un cerc al cărui plan trece prin centrul acesteia și care a fost denumit **ecliptică.** Mișcarea aparentă anuală a Soarelui pe ecliptică este, de fapt, o consecință a mișcării reale pe care o împlinește anual Pămîntul în jurul Soarelui. Or, sfera cerească este, de asemenea, traversată de către **ecuatorul ceresc** — un cerc mare, egal distanțat de polul nord ceresc și polul sud ceresc — în planul ecuatorului terestru. Intersecția eclipticii cu ecuatorul se face în două puncte diametral opuse pe sfera cerească : **punctul vernal** și **punctul autumnal.** Punctul vernal se află în constelația Peștii, iar punctul autumnal în constelația Fecioara. Aceste puncte matematice se numesc în astronomie **puncte echinoxiale,** deoarece atunci cînd Soarele — în drumul său aparent și anual pe ecliptică — se află în aceste puncte, nopțile sînt egale între ele și zilele la fel, deci practic ziua are aceeași lungime cu noaptea. Anul acesta, la 20 martie (13h 50m timp legal român), Soarele se va afla în punctul vernal ; astrul zilei fiind pe ecuatorul ceresc va trece din emisfera sudică în emisfera nordică a bolții. În acel moment se va produce deci echinoxul de primăvară. Luna începutului primăverii va găsi planeta **Marte** în constelațiile Taurul (pînă la mijlocul lunii martie) și Gemenii ; planeta **Jupiter,** vizibilă înspre orizontul vestic, va trece din constelația Peștii în constelația Berbecul. Planeta **Saturn** se va găsi toată luna în constelația Gemenii, iar planeta **Uranus** la frontiera dintre constelațiile Fecioara și Balanța. Ca luceafăr de dimineață, se va vedea planeta **Venus** în constelațiile Vărsătorul și Capricornul. **Stelele** căzătoare care se vor observa în luna martie, în general vor aparține curentului meteoric al **Virginidelor** cu maximul de activitate la 20 martie, corpurile meteorice care produc în atmosfera terestră acest fenomen luminos avînd o viteză medie de 31 Km/s.

CIOSU CONSTANTIN

Fără cuvinte

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

PREMIILE NOBEL

Dv. știți, stimați cititori, cine a fost...

1 ...primul președinte al unui stat, care a primit Premiul Nobel ? Cînd și pentru ce ?

2 ...prima femeie laureată cu Premiul Nobel ? Cînd și pentru ce ?

3 ...prima organizație internațională care a primit Premiul Nobel ? Cînd și pentru ce ?

4 ... organizația internațională care a primit de două ori Premiul Nobel ? Cînd și pentru ce ?

5 ... primul reprezentant al Africii laureat al Premiului Nobel ? Cînd și pentru ce ?

6 ...primul reprezentant al Americii de Sud, căruia i s-a decernat Premiul Nobel? Cînd și pentru ce ?

7 ...primul reprezentant al Asiei care a primit Premiul Nobel ? Cînd și pentru ce?

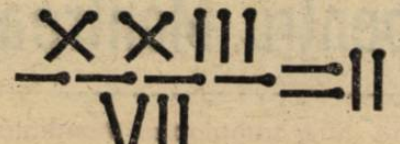
8 ...primul matematician cunoscut pe plan internațional, care a primit Premiul Nobel pentru literatură ? Cînd ?

Materialul de bază ne-a fost pus la dispoziție de cititorul **Aurel Daiciu,** student, din Roman, jud. Neamț.

PROBLEMĂ CU CHIBRITURI

Tînăra noastră cititoare **Simona Popescu,** elevă la Liceul „Simion Bărnuțiu" din Șimleul Silvaniei, jud. Sălaj, propune o problemă amuzantă, pe care v-o prezentăm și dv. spre rezolvare.

Se dau 19 bețe de chibrit, cu care se realizează următoarea inegalitate :



Cu alte cuvinte, folosind cifre romane, se exprimă că 23 : 7 = 2, ceea ce, evident, nu este adevărat.

Se cere ca, deplasînd convenabil un singur băț de chibrit, indiferent din ce parte, și fără a-l rupe, să se obțină totuși o egalitate. Este posibil ?

RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

Numărul 100

Numărul 100 se poate obține ușor cu ajutorul unei singure cifre, repetată cel mult de patru ori, în modul următor : (5 + 5) x (5 + 5) =100.

Din domeniul zoologiei

1. Insecta care are organele auzului dispuse la picioare, lîngă „genunchii" primei perechi de picioare, este lăcusta.

2. Animalele care dorm cu ochii deschiși sînt șerpii și peștii. De altfel, peștii nici nu au pleoape.

3. Animalul a cărui ochi pot privi în același timp în două direcții diferite, independent unul de celălalt, este cameleonul.

4. Pasărea răpitoare de noapte care vinează și ziua este bufnița polară boreală. A nu se uita că, vrînd-nevrînd, această specie de bufniță trebuie să vineze și ziua spre a se hrăni, întrucît la Polul Nord jumătate de an este numai ziuă.

5. Printre păsările care nu zboară deloc, se numără : kiwi, din insula Noua Zeelandă ; struțul, din Africa : emu din Australia ; pinguinul, din Antartica, și nandul, din America de Sud.

6. Privighetoare și Silvia cap-sur sînt păsări care cîntă și noaptea

ing. LIVIU MACOVEANU

Dialog săptămînal

Marilor și micilor cititori din satul Părhăuți, com. Todirești, jud. Suceava. Vă mulțumim pentru felicitările trimise redacției cu ocazia zilei de 1 martie. Totodată, vă urăm multă sănătate și... răspunsuri cît mai bune la întrebările publicate în rubrică. Celor cărora ne adresăm sînt următorii : **Ignătescu Constantin,** clasa a V-a ; **Duțu Ioan,** cl. a V-a, **Sănduți Safta,** cl. a V-a ; **Bolocan Ecaterina,** cl a V-a ; **Popovici Dan,** cl. a VI-a ; **Călinescu Constantin,** cl. a VI-a ; **Moroșan Victoria,** cl a VI-a ; **Pentelescu Doina,** cl. a VI-a ; **Ignănescu Ana,** cl. a VI-a ; **Grigorean Mariana,** cl. a VI-a ; **Grigorean Cornelia,** cl. a VI-a ; **Bocancea Viorel,** cl. a VII-a ; **Boghian Livia,** cl. a VII-a ; **Irimescu Maria,** cl a VII-a ; **Trandafir Ioana,** cl. a VII-a ; **Leahu Doina,** cl. a VII-a ; **Călinescu Viorel,** cl a VII-a ; **Vacariu Traian,** cl. a VIII-a ; **Călinescu Valeria,** cl. a VIII-a ; **Leahu Ana,** cl. a VIII-a ; **Lupu Geta,** cl. a VIII-a ; **Marin Ioan,** cl. a VIII-a și **Balan Dumitru,** cl. a VIII-a.

Ion Potlogea, Robești, Pîrscov, jud. Buzău Formulele matematice pe care ni le-ați trimis, putînd fi utile și altor cititori, le publicăm aici.

1. Lungimea perimetrului elipsei :

în care :

$$P = 4C, \text{ în care } C = \sqrt{a^2 + b^2 + (2ab \cos 0{,}2337}$$

2. Suprafața elipsoidului de revoluție, în jurul axei 2a :

$$S_1 = 2\pi b\,(2a + b) - [(C - a) \cdot 11{,}007754]$$

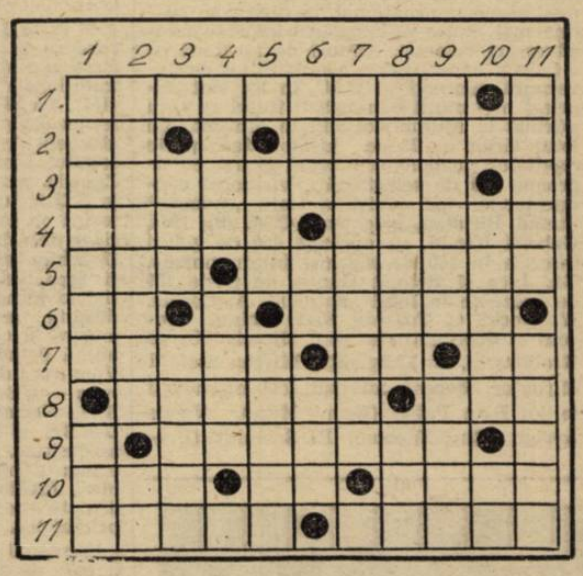
3. Suprafața elipsoidului de revoluție, în jurul axei 2b.

$$S_2 = 2\pi a^2 + [(C - a) \cdot 11{,}007754$$

Cititorii care vor face uz de aceste formule, dacă au nelămuriri sau doresc detalii suplimentare, se pot adresa direct tov. Potlogea, la adresa : Ion Potlogea, jud. Buzău, Oficiul poștal Pîrscov, cod 5130, Localitatea Robești.

S. M.

REBUS



AGENDĂ MEDICALĂ

ORIZONTAL : 1) Derivat cortizonic cu spectru larg (antiinflamator, antialergic, antireumatic ș.a.). 2) Leo ! — Steroid cu acțiune anabolizantă (methandriol). 3) Penicilină semisintetică cu acțiune bactericidă, activă pe cale orală (există și pulbere pentru prepararea de soluții injectabile). 4) Țesut fibros conjuctiv care constituie partea cea mai groasă și mai adîncă a pielii — Motor al vieții (pl.). 5) Interjecție canină — Deschis cu referire la o leziune pulmonară (masc.). 6) Dig spart ! — Dres popular. 7) Cel „terapeutic de turbă" este indicat în bolile reumatice cronice, nevralgii, lombosciatică discală ș.a. — Grad (abr.) — Argint. 8) Transcrisă într-o rețetă — Se dă pe unghii delicate. 9) Agendă medicală (fig.). 10) Bună pentru luat un hap — Ene ! — Culoare. 11) Soluție apoasă care conține extract de nămol de Techirghiol (provoacă stimulare metabolică și endocrină cu consecințe trofice, decongestive și antiinflamatorii) — Nume generic pentru un lichid contra tusei.

VERTICAL : 1) Antimalaric activ indicat în tratamentul radical al febrei terțe maligne — Durerile sale sînt tratate cu... antinevralgice. 2) Antihistaminic și antialergic cu acțiune de lungă durată (8—12 ore) — Deasupra. 3) Cuvînt cu care se opresc caii — Stare sufletească. 4) Specie de cervidee. — Sînt la înălțime. 5) K... este ! — Metodă (test) seroimunologică ce traduce reacția dintre serul bolnavului cu poliartrită reumatoidă și particulele inerte încărcat cu gammaglobulină IgG umană. 6) Pronume personal — Xenia Deleanu — Obraz subțire. 7) „...de sodiu", indicat în reumatismul poliarticular acut și pentru sclerozarea venelor varicoase. 8) Favorizează absorbția proceselor inflamatorii cronice, fiind în același timp expectorant, antimicotic, analgezic și antispastic — Prietenul lui Maupassant. 9) Oraș asiatic — O.R.L. cu program fix ! 10) Activează circulația sîngelui, dă supleță mușchilor și înviorează nervii — Literă greacă. 11) Cu fulgi la tîmple — „...presistolic", aspect patologic (al aparatului cardiovascular) înregistrat fotocardiografic pe banda de frecvență joasă.

TOMA MICHINICI

Dicționar : DAIM, CAE.

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

ARBORI

ORIZONTAL : Plătici — Acat — Labiș — Caline — Arinș — Marar — Tisa — Apa — Ere — Ac — Rășinos — B — Nic — Pan — Tipi — I — Oca — Ude — En — Scorus — Tort — Plopar — Carl — A — Nat — Ger — Sa — Crac — Merisor — Tir — Pomi — Ora.

TV

DUMINICĂ 7 MARTIE. Programul I : 8.40 Tot înainte ! 9.35 Daktari. 10.00 Viața satului. 11.15 Monumente rupestre din țara noastră. 11.45 Bucuriile muzicii. 12.30 De strajă patriei. 13.00 Telex. 13.05 Album duminical. 14.00 Ce vrăji a mai făcut nevasta mea. 15.00 Magazin sportiv. 16.35 „Ascensiunea omului". 17.40 Cel mai bun continuă ! 18.40 Maestra și ucenicele ei. 19.00 „Punguța cu doi bani" după Ion Creangă. 19.30 Telejurnal. 20.00 Documentarul „Calafat — 1877". 20.25 Filmul „Lăcustele". 21.35 Mozaic muzical-coregrafic. 22.00 24 de ore. 22.10 Duminica sportivă. **Programul II :** 10.00 Concertul Filarmonicii „George Enescu". 20.00 Eroi îndrăgiți de copii. 20.20 Ora melomanului. 21.20 Arta plastică. 21.40 Kojak.

LUNI 8 MARTIE. Programul I : 16.30 Emisiune în limba maghiară. 19.05 Damasc. Film documentar. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Omagiu. 20.25 Laudă vouă, femei ale acestui pămînt însorit ! Emisiune literar-muzical-coregrafică. 20.55 Colocvii contemporane. 21.20 Forsyte Saga. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 17.00 Telex. 17.05 Viața unei femei. 17.25 Cîntece și jocuri populare românești. 17.50 Filmul „Renul alb". 19.00 Pleacă iarna albă. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Daktari. 20.25 Biblioteca pentru toți. 21.10 Telex. 21.15 Tinerețea unei tinere industrii. 21.35 Bulgaria cunoscută și necunoscută. O producție a televiziunii bulgare. 22.05 Seară de romanțe.

MARȚI 9 MARTIE. Programul I : 10.00 Tinerețea unei tinere industrii. 10.20 Irina Loghin interpretă a cîntecului muntenesc. 10.35 Filmul „Virtejuri de primăvară". 12.00 Telex. 17.05 Pentru sănătatea dv. 17.15 Lecții TV pentru lucrătorii din agricultură. 17.45 Handbal masculin : R.D.G. — R.F.G. 18.25 Cîntă Elisabeta Moldoveanu-Nestor. 18.40 Teleglob : Franța — itinerar estic. 19.00 Laudă materiei. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Cît de întîmplătoare este viața la întîmplare. 20.35 Seară de teatru : „Șeful sectorului suflete" de Al. Mirodan. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 20.00 Filmul serial „Servanții culegătorului de mine". 21.00 Tezaur de cîntec românesc. 21.20 Telex. 21.35 Spectacolul lumii. Miracolul de pe Acropole. 21.45 Aventura cunoașterii. 22.15 Întîlnire cu opereta modernă.

MIERCURI 10 MARTIE. Programul I : 10.00 Maestra și ucenicele ei. 10.20 Baladă pentru acest pămînt. 10.40 Vetre folclorice — Harghita. 11.10 Teatru scurt : „Appassionata" de Mircea Enescu. 12.00 Telex. 17.05 Din lumea plantelor și animalelor. 17.25 Ateneu popular TV. 17.55 Arta plastică. 18.35 Un disc pe 625 de linii. 18.55 Tribuna TV. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Revista economică TV. 20.40 Filmul „Un bărbat și o femeie". 22.10 24 de ore. **Programul II :** 20.00 Studio '76.. în vizită la Casa de cultură a studenților „Grigore Preoteasa". 20.20 Fotografia, element al limbajului vizual. 20.50 Telex. 20.55 Bucuroși de oaspeți... la Ploiești (II). 21.40 Forsyte Saga.

JOI 11 MARTIE. Programul I : 17.00 Telex. 17.05 Din țările socialiste. 17.15 Muzica. 17.35 La volan. 17.45 Pentru timpul dv. liber vă recomandăm... 18.00 Atenție la... neatenție ! 18.20 Enciclopedie pentru tineret. 18.40 Dans și muzică. 18.50 Univers științific. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Ciclul Bach — Beethoven — Brahms. 20.40 Meridiane. 21.05 Fără cuvinte... 21.25 Magazin cultural artistic. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 20.00 Ciclul Bach — Beethoven — Brahms. Concertul orchestrei simfonice a Radioteleviziunii române. 22.00 Ce vrăji a mai făcut nevasta mea.

VINERI 12 MARTIE. Programul I : 17.00 Emisiune în limba germană. 18.55 „Trofeul Carpați" la handbal masculin : România — Bulgaria (repriza a II-a). 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Teleobiectiv. 20.25 Filmul „Proprietarii". 21.55 Recital Nina Simone. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 17.00 Telex. 17.05 Cît de întîmplătoare este viața la întîmplare. 17.45 Desene animate. 18.15 Tineri soliști de muzică populară. 18.20 Amintirile Bosforului. 18.40 Spectacol Vasile Alecsandri. 19.00 Muzeul Storck • Bucureștiul văzut de la un metru înălțime. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Cîntă corul bărbătesc „Dumitru Chiriac". 20.15 Viața economică a Capitalei. 20.35 Telex. 20.40 Opera „Wozzek" de Alban Berg.

SÎMBĂTĂ 13 MARTIE. Programul I : 10.00 Punguța cu doi bani. 10.30 Telecinemateca. 12.00 Muzică populară instrumentală. 12.15 O viață pentru o idee : Nicolae Ghica-Budești. 12.45 Orchestre simfonice din țară. 13.30 Telex. 13.35 Fotografia, element al limbajului vizual. 14.05 Pasiuni pe 16 mm. 14.40 Viața în cușcă. Film-document prezentat la Televiziunea franceză de Brigitte Bardot. 15.25 Caleidoscop cultural-artistic. 15.45 Cîntece și jocuri populare românești. 16.05 Vîrstele peliculei. 17.20 Club T... vă invită la Tîrgu Mureș. 18.20 „Trofeul Carpați" — la handbal masculin : România — Iugoslavia. 19.30 Telejurnal. 20.00 Teleenciclopedia. Din sumar : • Labirintul minotaurului • Reporter pe Bricul Mircea • Breviar • Zoorama. 20.50 Kojak. 21.40 24 de ore. • Săptămîna sportivă. 22.10 Noapte bună... părinți !

• Tenis • Tenis • Tenis •

● Ce competiții se vor desfășura în luna martie ● La Hartford — reînvie „timpurile de altădată ale tenisului" ? ● „Treptele..." — antidotul bătrîneții ?

● **CALENDARUL LUNII MARTIE. 8—14 :** W.C.T. : **Memphis, Mexico City ;** W.C.T.-Avis Challenge Cup : **Hawaii** (duminică 14) : Laver-Alexander ; I.P.A. : **Hampton ;** W.T.A. : **Tallahassee** — Florida (minicircuit) ; Circuitul european de primăvară : **Köln 15—21 :** W.C.T. ; **Washington, Jackson ;** W.C.T.-Avis — Challenge Cup : **Havaii** (duminică 21) Ashe — Börg ; W.T.A. : **Dallas, Ocala** (mini-circuit) ; Circuitul european de primăvară : **Basel. 22—28 :** W.T.A. : **Boston, Pensacola** (mini-circuit), Cupa Davis : semifinala zonei americane ; Circuitul A.T.P. (Association of Tennis Professionals) : **Palm-Springs ;** Circuitul european de primăvară : **Valencia. 29—4 aprilie :** W.C.T. : **Sao Paulo, Caracas ;** W.C.T.-Avis Challenge Cup : **Hawaii** (duminică 4) Rosewall-Alexander ; W.T.A. : **Philadelphia ;** Circuitul european de primăvară : **Barcelona.**

● **Toma Ovici** va părăsi „Circuitul I.P.A." în a treia decadă a lunii pentru a evolua alături de numeroși jucători din loturile naționale pe terenurile din Europa. Virginia Ruzici, Mariana Simionescu și Florența Mihai, angajate în „circuitul W.T.A.", se vor reîntoarce în țară la sfîrșitul lunii. „Circuitul I.P.A." adesea confundat cu W.C.T., deși de o factură mai modestă, singurul său turneu de mare succes fiind cel de la Salisbury (organizat împreună cu Federația din S.U.A.) are și el un clasament. Primii opt clasați vor fi invitați să se întreacă, așa cum este moda, într-un turneu final. În ceea ce privește competiția care se desfășoară la Hartford în această săptămînă în cadrul W.C.T. este o întrecere pe echipe între S.U.A. și Australia dotată cu „Aetna World Cup", menită parcă să reînvie pentru cîteva clipe atît în rîndurile jucătorilor cît și ale spectatorilor celor două părți „vremurile de altădată ale tenisului", cînd S.U.A. și Australia își împărțeau victoriile în Challenge Round-ul „Cupei Davis". Dar ca o refulare a oricărei note de sentimentalism, spre deosebire de „Cupa Davis" o întîlnire în cadrul „A.W.C." cuprinde cinci meciuri de simplu și două de dublu. Iată tînărul palmares al acestei întreceri : **1970,** Australia (5—2) ; **1971** S.U.A. **(4—3) ; 1972,** Australia (6—1) ; **1973,** Australia (5—2) ; **1974,** Australia (5—2) ; **1975,** Australia (4—3).

● **„Așa sau așa ? Cum vă preferați ?"** Sub acest titlu, însoțit de subtitlul „Război sedentarismului !" revista pariziană „Tennis Magazine" publică în numărul de „avantpremieră" (numărul 1 va apare în aprilie) un interesant articol ilustrat cu fotografiile celor opt protagoniști ai „Circuitului american Grand Masters al veteranilor", alături de tot atîtea instantanee ale unor oameni oarecare, de aceeași vîrstă cu primii, surprinși de fotoreporter în diferite situații cotidiene. Rezultatul comparației : în timp ce doi dintre „cei 8" (luați la întîmplare) Frank Parker (60 de ani, cîștigă Wimbledonul în 1949, Forest Hills-ul în 1944—1945 etc. etc), sau Vic Seixas (53 ani, cîștigă Wimbledonul în 1953, Forest-Hills-ul în 1954 etc. etc), imortalizați în plină mișcare pe teren, nu arată nici pe departe anii pe care îi au în realitate, anonimii din instantanee, omologii lor de vîrstă, „sedentari cronici", care urcă și coboară chiar și un singur etaj cu ascensorul, au o înfățișare distonantă. De o parte fețe care exprimă un optimism robust și juvenil, de cealaltă ținută și expresii de bătrîni.

Cine sînt ceilalți șase veterani ? Suedezul Sven Davidson (48 ani), australianul Frank Sedgman (50 ani), americanii Tom Brown (54 de ani), Hugh Stewart (52 ani), ecuadorianul Pancho Segura (56 ani) și Torben Ulrich (49 ani, o veche cunoștință a noastră din anul 1968 cînd a evoluat la București în cadrul întîlnirii pentru „Cupa Davis" România — Danemarca, 4—1). Cei mai în formă, menționează „Tennis Magazine" s-au dovedit a fi Ulrich și Sedgman. Toți „acești opt", care dovedesc prin meciurile lor frumoase că bătrînețea poate fi învinsă, transpiră cel mai mult în afara terenului. Toți sînt de aceeași părere : primează condiția fizică făcută zilnic. Fiecare însă are metoda lui. De pildă, Ulrich combină yoga (2 ore) cu alte trei de cros. Seixas — gimnastica plus înotul (3 ore) cu două ore de cros. Sedgman practică yoga (60 minute), cros pînă la 10 km și... „trepte" (2 ore). Da, „face" trepte, ne precizează în încheiere „Tennis Magazine". Ideea a preluat-o de la un alt veteran, Gar Mulloy, care se „ține" și acum de „trepte". Sedgman procedează mai „tare". El a mărit „porțiile" cu două secunde, iar durata totală cu 15 minute. El urcă cinci etaje în 60—70 secunde, alte cinci în 50—60 secunde, apoi atacă aceeași „porție" în 30—35 secunde. Durata „treptelor" ? 80 de... minute. Știți cîți ani are mentorul său, Mulloy ? 62. Fără concutarii. Revista pariziană mai face însă următoarea mențiune pe care o inserează în subsolul paginii : „Înainte de a-i imita vă invităm să vă faceți un examen medical riguros".

PAUL CERNESCU

MOZAIC

● **Arta încercărilor extravagante** este nelimitată. Un exemplu recent este oferit de o membră a circului instalat în Luna Park din Atlantic City, Shae Chandler, în vîrstă de 24 de ani. Ea prezintă în fața spectatorilor un număr acrobatic cu totul ieșit din comun : execută, călare pe cal, sărituri într-un bazin cu apă de pe o trambulină instalată la 12 metri înălțime.

● **Vă prezentăm una dintre cele mai originale formații de fotbal din lume.** Este vorba de echipa Achard F. C. din Rouen care activează într-o categorie inferioară a campionatului orașului Rouen (Franța). Originalitatea acestei echipe constă în faptul că este formată din... 11 frați, frații Achard, antrenorul lor fiind tatăl lor (ultimul din dreapta, în picioare). Cel mai în vîrstă dintre frați numără 46 de ani (este portarul formației) iar cel mai tînăr, Patrick are 18 ani.

Selecționata de handbal a început cursa pentru Montreal

● La Baia Mare, o confruntare între campioana mondială și campioana olimpică ● Pronosticul maestrului emerit Cristian Gațu ● Cum se va desfășura turneul olimpic.

După un joc-școală al tricolorilor, l-am abordat, pentru cîteva minute, pe antrenorul emerit NICOLAE NEDEF, care se află de peste 15 ani la conducerea tehnică a naționalei de handbal, învingătoare în patru ediții ale Campionatului mondial : 1961 — Dortmund, 1964 — Praga, 1970 — Paris și 1974 — Berlin. Convorbirea noastră s-a referit la unele elemente privind programul de pregătire și la confruntările internaționale premergătoare marelui eveniment sportiv din acest an, Jocurile Olimpice din Canada.

— Ce noutăți prezintă lotul olimpic la ora actuală și care sînt preparativele pentru întrecerile de la Montreal ?

— Din prima decadă a lunii februarie, tricolorii noștri au atacat punctele principale din programul de pregătire pentru noul sezon internațional, în care vom susține mai multe meciuri în compania unor adversari valoroși. Alături de jucătorii cu o bogată experiență a competițiilor de anvergură, laureați ai C.M., în lot sînt cuprinși mai mulți handbaliști tineri ce s-au afirmat în ultimii doi ani. În prezent, din lotul lărgit de 22 de jucători fac parte reputatul goalkeeper Cornel Penu, cu aproape 200 de selecționări, virtuosul conducător de joc Cristian Gațu, „tunarul" Ștefan Birtalan, golgeterul C.M. din 1974, Gabriel Kicsid, cu aproape 450 de goluri înscrise în 160 de meciuri internaționale, Gh. Licu și Roland Gunes, cu peste 150 de prezențe în lotul național, A. Cosma, W. Stockl, C. Tudosie, Radu Voina, precum și debutanții în lotul olimpic Mircea Grabovschi, C. Drăgăniță, Mircea Ștef, M. Mironiuc. Recent, au mai fost promovați în lot Ioan Palko (Baia Mare), Vasile Avram (Cluj-Napoca), E. Schmidt (Brașov) și Alex. Folcker, de la Steaua, care s-au remarcat la ultimele meciuri oficiale de campionat. Jucătorii amintiți au intrat de îndată în ritmul antrenamentelor intense, iar săptămîna trecută au participat la primele meciuri de verificare : două cu formația Spaniei și o dublă întîlnire cu selecționata Ungariei. Urmează un test important, la mijlocul lunii martie : competiția internațională „Trofeul Carpați", ediția a 16-a, găzduită de Sala sporturilor din Baia Mare. La acest turneu cu o frumoasă tradiție, ne vom întîlni cu campioana olimpică, formația Iugoslaviei, cu echipele R. D. Germane, vicecampioană mondială, Ungariei și Bulgariei. Așadar, o confruntare cu o parte dintre principalele adversare de la Montreal.

— Aveți prevăzute și alte întîlniri pînă la turneul olimpic ?

— Între 18 și 23 mai, lotul nostru va concura la „Trofeul Spaniei", iar în primele zile ale lunii iunie vom participa la tradiționala competiție „Trofeul Iugoslaviei". La 23 și 25 iunie jucăm, în deplasare, cu echipa U.R.S.S., după care urmează ultimele pregătiri în vederea J.O. La începutul lunii iulie ne vom îndrepta spre Canada, gazda Olimpiadei, făcînd o escală în S.U.A., unde avem programate două jocuri cu handbaliștii americani. Amintesc că la actuala ediție a Olimpiadei participă 12 echipe masculine de handbal, care vor fi repartizate în două serii și vor juca sistem turneu, între 18 și 26 iulie. Desigur, disputa pentru un loc pe podiumul de onoare și cucerirea titlului olimpic se anunță deosebit de echilibrată și aprigă. Vom avea de înfruntat — așa cum am mai spus — puternicele echipe ale Iugoslaviei, R.D. Germane, precum și selecționatele U.R.S.S. și R. F. Germania, aflate în plină ascensiune. Un cuvînt va avea de spus și echipa Cehoslovaciei, vicecampioană olimpică. Jucătorii noștri sînt hotărîți să-și dispute șansele cu ardoare și să asalteze primul loc.

Căpitanul naționalei, Cristian Gațu, aflat în sala de antrenament, a ținut să confirme : „Nu vom precupeți nici un efort pentru a ne atinge ținta. Din palmares ne lipsește doar aurul olimpic și vă promit că îl vom cuceri".

Meciurile din cele două serii ale J.O. se dispută în trei localități din Canada : Montreal, Quebec și Scherboorke. Semifinalele și finala vor avea loc în marea sală a sporturilor „Forum" din Montreal, cu o capacitate de 16 400 locuri. Reamintim că la ediția precedentă a J.O. de la München, pe primele patru locuri s-au clasat : Iugoslavia, Cehoslovacia, România și R. D. Germană.

M. LERESCU

Poșta rotundă

de ION BĂIEȘU

CHIRIAC MANUȘARIDE, arbitru de fotbal, București. „Corespondentul dv. Gheorghe Bașcă din Drăgănești-Olt, se referă la o situație pe cît de rar întîlnită în practică, pe atît de interesantă — cred — pentru iubitorii sportului cu balonul rotund și cititorii „poștei rotunde".

Executarea loviturii de pedeapsă în „doi timpi" — care a stîrnit atît de aprinse controverse în cercul pasionaților din Drăgănești-Olt — cu tot ineditul ei (în țara noastră, într-adevăr, marele nostru jucător Gh. Constantin a utilizat-o), reprezintă o manevră tactică posibilă. Frecvența atît de scăzută a unei asemenea execuții se explică prin posibilitatea unui eventual eșec sau de riscul sesizării manevrei de către echipa adversă, cu toate că, prin elementul-surpriză pe care-l conține, ar putea spori — într-o măsură relativ mare — siguranța marcării unui gol.

De altfel, o asemenea manevră nu este interzisă de Regulamentul jocului de fotbal, dar, pentru ca ea să fie în acord cu prevederile sale, se cer îndeplinite anumite cerințe. Cu condiția ca celelalte dispoziții ale regulamentului de joc să fie respectate (inclusiv cele specifice articolului XIV „Lovitura de pedeapsă"), executarea „penalty"-ului în „doi timpi" este regulamentară dacă :

a) *Lovitura de pedeapsă se execută în cursul duratei normale a jocului.* Aceasta înseamnă că ea s-a acordat la sfîrșitul uneia din cele două reprize și se impune ca durata ei să fie prelungită pentru executarea sau reexecutarea unei astfel de lovituri. În speță, una din deciziile „International Board" (organul care se ocupă de elaborarea și modificarea Regulamentului de joc) arată că „această prelungire trebuie să dureze pînă în momentul în care lovitura de pedeapsă și-a terminat efectul, adică pînă cînd arbitrul a hotărît dacă *s-a înscris ori nu s-a înscris gol*" (subl. ns. — C.M.). Or, un gol se consideră înscris — *într-o asemenea situație* — atunci cînd mingea a depășit în întregime linia porții : *direct* dintr-o lovitură de pedeapsă, deviată dintr-un stîlp al porții sau din bara transversală și după ce a fost atinsă sau jucată de către portar. Revenind la semnalarea semnatarului scrisorii ce vi s-a adresat, în cazul cînd mingea se pasează altui jucător (coechipier), jocul se consideră terminat înainte de a fi lovit acesta mingea.

b) *Mingea a intrat în joc.* La lovitura de pedeapsă mingea se consideră ca fiind în joc, îndată ce a fost lovită, adică atunci cînd a parcurs o distanță egală cu circumferința sa.

c) *Mingea a fost trimisă înainte* — ceea ce nu înseamnă înapoi și nici lateral, ci pe o linie imaginară care trece prin mijlocul punctului de pedeapsă (11 m), paralel cu linia de poartă, și într-un oarecare unghi față de această linie imaginară.

d) Jucătorul care a primit mingea să nu fi fost în *poziție de ofsaid* în momentul jucării mingii de către executantul loviturii de pedeapsă".

PĂDUREAN ALEXANDRU, str. Matei Basarab Bloc. U 12. ap. 40, Slobozia. „V-aș ruga, dacă se poate, să-mi permiteți să arbitrez eu disputa sportivă și plină de cotraziceri dintre tovarășul Bașcă Gh. din Drăgănești — Olt și acel cerc al pasionaților fotbalului din orașul dînsului.

Un jucător care execută o lovitură de pedeapsă poate să trimită mingea înainte către un coechipier, iar acesta să alerge spre minge și să marcheze gol cu următoarele condiții :

— Toți jucătorii, cu excepția portarului advers și a celui care execută lovitura de pedeapsă, să se afle în afara careului de șaisprezece metri (16,50 m) și la minimum 9,15 m de punctul de pedeapsă în momentul executării loviturii.

— Coechipierul spre care pasează mingea să nu se afle în poziție de ofsaid în momentul lovirii balonului. Lovitura să fie executată în cursul duratei normale a jocului, deoarece regulamentul prevede că la nevoie, durata meciului poate fi prelungită la sfîrșitul primei reprize sau la sfîrșitul partidei, pentru a permite executarea unei lovituri de pedeapsă, ceea ce înseamnă că, dacă s-ar executa astfel lovitura de pedeapsă, cînd repriza I sau partida a fost prelungită pentru executarea loviturii de pedeapsă, timpul cît coechipierul aleargă spre minge este timp în afara duratei normale a partidei și, deci, arbitrul trebuie să fluiere sfîrșitul partidei înainte de a mai ajunge coechipierul executant la minge. Dacă a încercat vreun jucător în fotbalul nostru, eu nu cunosc. Aici, răspundeți-mi dv".

Cele două răspunsuri sînt, după părerea mea, exacte. Adică, esențial este ca cel căruia i se pasează să fie în spatele adversarilor. De aici și complicațiile manevrei. Am stat de vorbă cu Constantin, singurul fotbalist de la noi care a experimentat sistemul. „Am încercat de trei ori, mi-a spus el, dar nu mi-a reușit decît o dată. Dacă coechipierul nu e atent și iute, lovitura se ratează. Aș recomanda fotbaliștilor noștri să exerseze sistemul la antrenamente și să-l încerce".

— Redacția și administrația : Piața Scînteii, telefon 17 60 10 (1449—1400), Oficiul poștal 33, căsuța poștală 4 108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona prin ILEXIM — serviciul export-import presă, Calea Griviței nr. 64—66, P.O.B. 2 001, telex : 011226, București. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., factorii poștali și difuzorii de presă din întreprinderi și instituții. 40 240

Proletari din toate țările, uniți-vă!

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Unității Socialiste

ANUL XX NR. 962 SÎMBĂTĂ 13 MARTIE 1976 8 PAGINI 1,50 LEI

DEZBATERI ÎN PREGĂTIREA CONGRESULUI EDUCAȚIEI POLITICE ȘI AL CULTURII

PRESTIGIUL ȘTIINȚEI ȘI TEHNOLOGIEI ROMÂNEȘTI

Formarea omului nou, cu o înaltă conștiință, cu o temeinică pregătire culturală și profesională, cu un înaintat profil moral-politic constituie o condiție fundamentală a edificării societății socialiste multilateral dezvoltate, garanția viitorului comunist al patriei. Iată de ce, activitatea politică, ideologică-educativă se înscrie ca o sarcină permanentă a întregului partid, implică o muncă stăruitoare și de înaltă responsabilitate. Acestei teme, cu un evantai larg de aspecte, i-au fost subsumate dezbaterile ce au avut loc la plenara Comitetului de partid al Academiei Republicii Socialiste România.

Măsura eficienței activității de educare politico-ideologică reiese din participarea entuziastă la înfăptuirea politicii marxist-leniniste a partidului și statului, trebuind să se reflecte pregnant în relațiile sociale și în sfera productivă, în capacitatea fiecăruia de a înțelege și a promova nou, într-o contribuție mereu sporită a gîndirii creatoare, într-o permanentă emulație de receptare și îmbogățire a noilor cuceriri ale științei și tehnologiei. Subliniind prin aceste cerințe, importanta chemare adresată de secretarul general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu, lucrătorilor din domeniile științei și tehnologiei, tuturor oamenilor de cultură, acad. Ion Ursu a arătat că este o îndatorire politică, patriotică, comunistă, de a răspunde prin faptă acestor înalte cerințe. Aceasta înseamnă intensificarea activității, a efortului creator în cadrul institutelor centrale, a catedrelor universitare și unităților de cercetare și proiectare tehnologică unde, printr-o mai strînsă, mai activă colaborare a tuturor specialiștilor — prin legătura strînsă dintre secțiile Academiei și institutele centrale — să fie împlinit exemplar planul de lucru al anului 1976. E necesar, spunea președintele Consiliului Național pentru Știință și Tehnologie să se acționeze astfel ca economia țării să beneficieze cu mult mai mult de rezultatele creației științifice, tehnice și tehnologice ale celor mai de seamă competențe, a personalităților pe care le întrunește și reprezintă Academia, urmărindu-se cu maximă exigență și responsabilitate partinică obiectivele înscrise în Programul și Directivele unanim adoptate la Congresul al XI-lea al partidului nostru.

Referindu-se la aportul secției de științe tehnice, acad. Elie Carafoli s-a oprit pe larg asupra interesului manifestat în promovarea acelor cercetări ce contribuie direct la impulsionarea economiei. De altfel, arăta vorbitorul, „toți membrii secției sînt încadrați în institute și la catedre universitare, confruntați direct cu problemele valorificării practice a creației științifice și tehnologice. Dar, considerăm că rolul secției noastre este mai larg și mai important, trebuind să tindă să polarizeze, într-o formă sau alta cercetarea științifică, stabilind cu alte foruri de resort liniile mari ale orientării spre atingerea scopului major : o crescută eficiență a inteligenței tehnice românești". În acest sens, a arătat în continuare, cunoașterea reciprocă a problemelor și posibilităților creează premisele optime în rezolvarea unor teme de deosebită importanță în practica industrială.

Biblioteca Academiei a acumulat în timp un imens tezaur de mărturii ale spiritului creator al omului, valori inestimabile ale istoriei culturii românești și universale, ea constituind un important izvor de documentare și informare științifică, după cum arăta prof. Jean Livescu. Dar, mai mult decît atît, în ultima vreme, reluînd o frumoasă tradiție, prin organizarea de expoziții de cărți și ilustrație literară, Biblioteca și Editura Academiei participă direct la viața culturală și științifică a țării și intenționează să-și intensifice prezența în masele de cititori făcînd cunoscute

(Continuare în pagina a 4-a)

BRIGADA ȘTIINȚIFICĂ A REVISTEI „MAGAZIN"

în colaborare cu Comitetul pentru cultură și educație socialistă al județului Constanța va avea, în zilele de 13 și 14 martie a.c., două întîlniri cu publicul, la Medgidia și Constanța, pe tema : „Problemele contemporane ale cunoașterii".

Participă acad. **Nicolae Teodorescu**, acad. **Eugen Macovschi**, prof. univ. **Petre Vancea**, membru corespondent al Academiei, dr. docent **Victor Săhleanu**, directorul laboratorului de antropologie, Institutul „Victor Babeș", dr. **Cornelia Cristescu**, secretar general al Comitetului român pentru astronomie, prof. univ. **Gheorghe Chiș**, directorul Observatorului astronomic din Cluj-Napoca, dr. **Constantin Maximilian**, Institutul de endocrinologie, București, prof. dr. **Adrian Rădulescu**, directorul Muzeului de arheologie, Constanța, ing. dr. **Gheorghe Șerpoianu** și ing. dr. **Marian Gomoiu**, de la Institutul de cercetări marine din Constanța.

Ce înseamnă pentru noi Cincinalul revoluției tehnico-științifice

CONFIRMĂRI DE ESENȚĂ ALE INTELIGENȚEI TEHNICE

Convorbire cu ing. **VALERIU CRISTESCU**

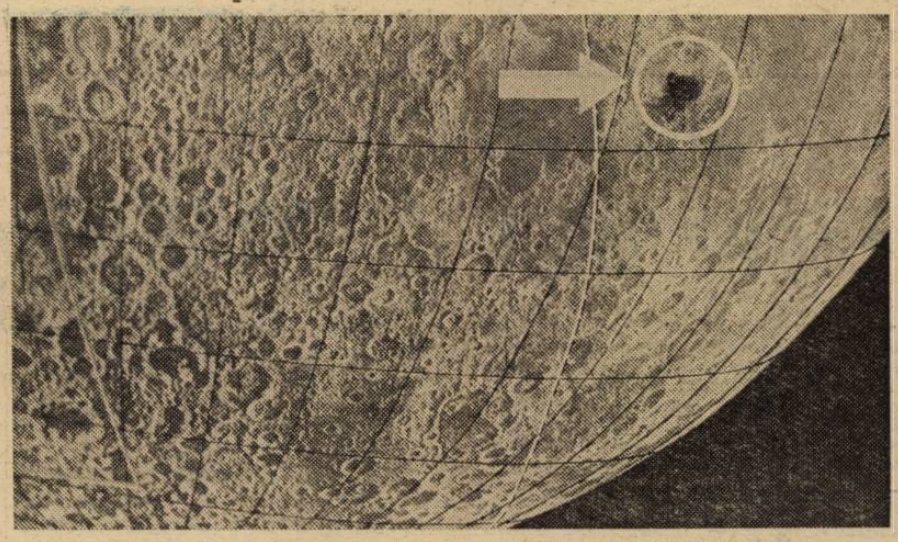
directorul Institutului de cercetări și proiectări pentru industria materialelor de construcții

Construcția de locuințe. Iată, un domeniu de bază al neîntreruptei evoluții pe care o atestă stăruitor întreaga civilizație și cultură umană.

„Proiectarea" și construirea de către om a primei locuințe a constituit, cu siguranță, o revoluție în modul său de existență, un moment distinct și o treaptă în lupta sa pentru supunerea naturii. După cum o atestă ultimele descoperiri arheologice, „inventarea casei" datează de aproape zece milenii, ea constituind una din temeliile edificiului care definește uman cel de-al doilea mediu ambiant. Antichitatea, apoi Renașterea și Evul Mediu, mai tîrziu perioada primei revoluții în știință și tehnică, aduc în scenă mereu alte stiluri arhitectonice, mereu alte concepții privind înălțarea edificiilor. Pentru prima dată însă, epoca contemporană, făcînd o sumă a stilurilor și a necesităților, simplifică cu ajutorul unor tehnologii moderne construcția de locuințe. Acum, datorită nevoii crescînde — să nu uităm explozia demografică — locuințele au ieșit din starea lor artizanală, trecînd la scară industrială. Se apelează tot mai mult la cercetare, la produsele de esență ale inteligenței tehnice. Este o mutație pregnant exemplificată de ritmul rapid al procesului de urbanizare din țara noastră, de transformarea și modernizarea radicală a modului de viață a populației. De mulți ani, statisticile O.N.U. situează România în acest domeniu, printre primele țări din lume. Evident, în condițiile actualului cincinal construcția de locuințe ridică noi și complexe probleme pe linia dialogului cercetare-producție, fapt pentru care ne-am și adresat tovarășului ing. Valeriu Cristescu, directorul Institutului de cercetări și

(Continuare în pagina a 3-a)

Numele lui Spiru Haret pe harta Lunii



Harta selenară pe care se află marcată poziția craterului Spiru Haret.

O știre de ultimă oră ne anunță că, în cadrul unei ședințe speciale, Comisia internațională pentru denumiri selenare a acordat numele marelui om de știință Spiru Haret unui crater situat în zona sud-estică a părții invizibile a Lunii. Este pentru prima oară cînd se înscrie numele unui român pe harta selenară. Zona craterului Spiru Haret este prezentată în cadrul unei expoziții deschisă joi, 11 martie, la Biblioteca Academiei Republicii Socialiste România.

În legătură cu acest eveniment, profesorul George Fields, de la Universitatea Harward (S.UA..), a arătat între altele, într-o alocuțiune transmisă de la fața locului de postul de radio București : **„Vorbesc în numele președintelui Comisiei internaționale pentru desemnarea denumirilor selenare, fiind fericit să mă pot adresa poporului român în legătură cu știrea privind acordarea numelui lui Spiru Haret unui crater selenar. În concepția membrilor comisiei, craterele de pe Lună nu pot primi decît numele celor mai iluștri oameni de știință ai omenirii. Spiru Haret este unul dintre aceștia. De numele său se leagă importante studii care stau la baza dezvoltării astronomiei moderne, lucrările sale constituind opere de referință. Atribuirea numelui lui Spiru Haret unui crater selenar onorează nu numai memoria marelui savant, ci și știința românească. Știm că România nu este o țară mare, ca întindere, dar ea aduce o contribuție importantă la dezvoltarea științei. Iată pentru ce noi sîntem bucuroși să vedem numele lui Spiru Haret pe harta Lunii".**

NAVETA SPAȚIALĂ (Pagina a 6-a)

MINIATURI FUNCȚIONALE (Pagina a 4-a)

Diagnostic prin scintigrafie (Pagina a 2-a)

Anticorpi la... cerere (Pagina a 4-a)

Ritmurile biologice (Pagina a 5-a)

JURNALUL RECHINULUI ALB (Pagina a 6-a)

BRIGADA ȘTIINȚIFICĂ

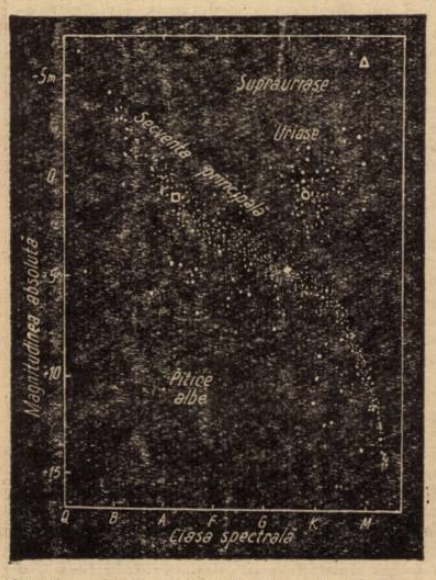
RĂSPUND:

- **Prof dr. docent C. V. OPREA**
  Institutul de Agronomie — Timișoara
- **ION CORVIN SINGEORZAN**
  membru al Comitetului național român de astronomie al Academiei

DIMENSIUNILE STELELOR

CONSTANTIN STĂNESCU, Iași și BARBU ARTUR, Caracal : **Câteva amănunte privind dimensiunile stelelor am dori să cunoaștem.**

ION CORVIN SINGEORZAN : „Pe bolta cerească nu există două corpuri cerești la fel din toate punctele de vedere. Din contră, există o foarte mare varietate dimensională în lumea stelelor. O cunoscută diagramă, denumită diagrama spectru-luminozitate (prezentată în imagine), împarte stelele din punct de vedere al dimensiunilor în două mari categorii : stele gigante și stele pitice. Evident că fiecare categorie, a fost împărțită în subclase, astfel : stele supra-



gigante, gigante propriu-zise și subgigante. Din categoria stelelor pitice fac parte și cele subpitice și pitice albe. Toată această varietate de dimensiuni este strîns legată atît de masa stelelor cît și de compoziția lor chimică, or aceste două caracteristici principale determină linia de evoluție a stelelor respective. Așadar, pe cer privim stele de diferite culori (în funcție de temperatura lor de la suprafață), de diferite dimensiuni și în diverse stadii de evoluție.

Steaua Arcturus de pildă, din constelația Boarul are o masă de patru ori mai mare decît masa Soarelui, iar diametrul său numără treizeci de diametre solare, fiind o stea gigantă. Una dintre stelele cu cele mai mari dimensiuni este steaua Antares, din constelația Scorpionul, care în diametru este de 390 de ori mai mare decît Soarele. Astrul central al sistemului solar, Soarele, fiind o stea pitică galbenă, are diametrul de 109 ori mai mare decît diametrul Pămîntului (diametrul Terrei este de 12 760 km). De aproape două ori mai mare în diametru decît Soarele este cea mai strălucitoare stea de pe cer, steaua Sirius (popular Zorilă) din constelația Ciinele mare. De asemenea frumoasa stea Vega din constelația Lira care se vede la noi în toiul verii, are o masă de trei ori mai mare decît cea a Soarelui și diametrul de 2,6 ori mai mare. În sfîrșit, una dintre cunoscutele pitice albe, caracterizate prin densități foarte mari este steaua satelit a lui Sirius (Sirius B) care deși are o masă egală cu cea a Soarelui are un diametru de două sutimi din diametrul Soarelui și o densitate de 30 000 de ori mai mare decît densitatea apei.

POLUAREA ȘI CODUL GENETIC

NICOLAE ȘTEFĂNESCU, Craiova : **Despre efectul nociv al poluării se vorbește frecvent. Este adevărat însă că influența poluanților se face uneori simțită chiar la nivelul celulei ?**

Prof. dr. docent C. V. OPREA : „Poluanții intervin pînă în intimitatea organitelor celulare, modificînd nu numai structura morfologică a acestora, ci și conținutul lor chimic. Numai în acest mod se poate explica comportamentul variat, cu manifestări anormale, cînd în organisme au pătruns substanțe cu care celula, în dezvoltarea ei istorică, nu a fost obișnuită, în confruntarea actuală ducînd la manifestări maladive. Cercetătorii X. și H. Lutz, de la Complexul științific din Cezaux (Franța) au observat efectul nefast al unui ierbicid asupra fazanilor, prepeliților și rațelor. Dr. Tsubaki de la Universitatea din Nügata (Japonia) a observat că 95 la sută din intoxicații cu mercur prezentau tulburări ale sensibilității, tulburări mentale, o scădere a cîmpului vizual, alterarea auzului, o scădere a reflexelor, accelerarea senilizării. Urmașii acestor intoxicați sînt susceptibili de malformații congenitale pentru că mercurul provoacă o dezordine în cromozomi. Adăugînd metil-mercur în concentrație extrem de mică în hrana musculițelor Drossophyla, la descendenții acestora apare un cromozom suplimentar. Un deranjament al codului genetic se produce și cînd cromozomii nu sînt distribuiți în mod uniform între cele două celule-fiice care rezultă din diviziunea unei celule. În astfel de împrejurări apar mutațiile teratogene și monștrii.

Patrimoniul ereditar al organismelor biologice este legat de acizii nucleici. Integritatea celulară și reproducerea lor după patrimoniul și codul ereditar este o condiție indispensabilă de viață și de continuitate a ei în organism și în urmașii săi. La cele mai multe organisme patrimoniul ereditar este format din acidul dezoxiribonucleic ADN, iar la virusuri din acidul ribonucleic, ARN.

Patrimoniul ereditar este lezat de radiațiile ionizante, radiațiile infraroșii și ultraviolete ale luminii solare. Ceea ce constituie o amenințare pentru stabilitatea patrimoniului ereditar este încorporarea în țesuturi și oase a unor radionuclizi care pot persista multă vreme în sol, în organisme vegetale și în organisme animale, de unde pot trece la om. Deranjamentele codului genetic sînt susceptibile încă după mai multe generații.

PE SCURT

„Mecanismele" leucemiei

GASPAR BALAZS, Oradea : **Vă rog să publicați unele amănunte despre cercetările ce se fac în legătură cu leucemia.**

Descoperirea modificărilor ce precedă declanșarea leucemiei, pentru a înțelege mai bine mecanismele apariției acestei boli, reprezintă scopul unei serii întregi de cercetări prezentate în cadrul unui colocviu internațional care a avut loc la Bicêtre. Marea majoritate a cazurilor de leucemie apar fără un semn prevenitor. Dar se pare că „ele apar mai frecvent după unele boli legate de tulburări imunitare și care sînt tratate cu medicamente ce provoacă alterarea singelui", afirmă prof. Jean Bernard. Aceste boli cît și medicamentele ar fi deci în stare să favorizeze apariția leucemiei, modificînd echilibrul fiziologic al organismului. „Noțiunea de echilibru fiziologic este capitală" apreciază la rîndul său prof. Marcel Bessos. Experiențele efectuate pe animale demonstrează că injectarea unui virus cancerigen nu este suficientă pentru a provoca leucemia. Specificul animalului, precum și cel al celulelor din interiorul fiecărui organ, influențează de asemenea, asupra dezvoltării leucemiei. Este important să se descopere — precizează revista „Sciences et Avenir" — ce determină ca terenul să devină „bun" sau „neprielnic", ceea ce poate favoriza sau inhiba dezvoltarea celulelor leucemice.

„Sîntem în căutarea unor indicii care ar putea semnala existența unei stări proleucemice (favorabile leucemiei). Se cunoaște deja unul : grupele sanguine, considerate multă vreme imuabile, schimbîndu-se, pot indica stări proleucemice... Aceasta demonstrează amploarea dezechilibrului pe care îl atrage după sine această boală malignă" — afirma prof. Jean Bernard.

Rubrică realizată de ECATERINA BĂTRÎNEANU

AGENDĂ

• **Catedra de istorie a României** de la Universitatea „Alexandru Ioan Cuza" din Iași și-a alcătuit un plan de perspectivă, pînă în anul 1980, în cadrul căruia și-a propus, printre altele, studierea unor probleme legate de lupta pentru independență și pentru desăvîrșirea statului național unitar. De asemenea, catedrei îi va reveni un rol important în activitatea științifică pe plan național de elaborare a istoriei României. • **Din calendarul manifestărilor** cu caracter medical ale săptămînii remarcăm ședințele de comunicări științifice în domeniul obstetricii — ginecologiei (15 martie — Spitalul Filantropia), biochimiei, neurologiei și neurochirurgiei (17 martie — Institutul de medicină internă), chirurgiei (Spitalul Cantacuzino) și ergonomiei (Institutul de igienă și sănătate publică) în ziua de 18 martie. • **Începînd cu această primăvară,** Institutul de cercetări pentru cereale și plante tehnice de la Fundulea, centru de coordonare a rețelei F.A.O. de cercetare internațională în domeniul culturii florii-soarelui, experimentează 9 hibrizi, cu însușiri noi, cum ar fi rezistența completă la mană și eficiența sporită în producerea semințelor hibride. • **În stațiunile** Călimănești, Căciulata, Sinaia și Vîlcele au fost descoperite noi izvoare de ape minerale pentru tratamentul bolilor aparatului digestiv, care urmează să fie puse curînd în valoare • **Noile investiții** alocate în vederea dezvoltării rețelei medicale a Ministerului Transporturilor și Telecomunicațiilor se vor reflecta anul acesta în sporirea cu circa 20 la sută a capacității de spitalizare, în comparație cu anul trecut. • **Muzeul literaturii române** din București a intrat în posesia unui mare număr de corespondențe semnate de Mihail Sadoveanu, Lucian Blaga, Gala Galaction, Tudor Vianu și alte mari personalități ale culturii naționale • **„L'origine del Danubio"** se intitulează o carte tipărită la Nürnberg în 1684, achiziționată de Arhivele statului din Focșani, care cuprinde date geografice, istorice și culturale, precum și numeroase stampe înfățișînd principalele cetăți și orașe din Transilvania, Moldova și Țara Românească.

N. COZLA

CĂRȚI NOI

Mica enciclopedie de demografie

de VLADIMIR TREBICI

Planul mondial de acțiune în domeniul demografic, adoptat la Conferința mondială a populației, recomandă între altele și intensificarea eforturilor de profundă și atentă cercetare a acestei importante probleme contemporane pentru a stabili o bază științifică soluționării ei. După numai un an de la această conferință, „Editura științifică și enciclopedică" publică Mica Enciclopedie de demografie *tocmai pentru o mai bună, mai largă cunoaștere a științei respective, și totodată pentru afirmarea spiritului de comprehensiune internațională în acest domeniu. Cunoscut specialist al problemelor populației, Vladimir Trebici probează un meritoriu efort de documentare, rezultatul fiind o lucrare pe cît de interesantă, pe atît de utilă. În această mică enciclopedie demografică, sistemul de organizare a informației asigură o documentare rapidă și clară. Prima parte, consacrată numelor comune, constituie o prezentare tematică a principalelor concepte și metode ale demografiei, a istoricului ei, a concepțiilor care au dominat cercetarea. Partea a doua, ordonată alfabetic, e rezervată numelor proprii : instituții specializate, publicații de specialitate, congrese și conferințe internaționale consacrate problemelor populației, personalități reprezentative. Punînd la dispoziția cititorilor informații de bază în ce privește știința demografică, cartea lui Vl. Trebici, prima în acest gen, este o excelentă lucrare de referință care, în același timp, contribuie la o mai bună înțelegere a politicii demografice — politică complexă, activă — promovată de statul nostru.*

GLOSAR

ERGONOMIE (grec. **ergon :** muncă + **nomos :** lege) — disciplină științifică de formație recentă (1949), avînd ca obiect organizarea rațională a muncii, studiind relațiile și posibilitățile de adaptare reciprocă a omului, mașinii, mediului ambiant, și urmărind optimizarea condițiilor, motivația, satisfacția și rezultatele de muncă ; ergonomia a grupat, într-o metodologie unitară, diferite științe și discipline tehnice (psihologia, sociologia, fiziologia, teoria informației, teoria organizării și conducerii, ingineria ș.a.).

HOLOGRAFIE — procedeu modern de înregistrare a imaginilor spațiale ale obiectelor, cu ajutorul razei laser (necesară și în vizionarea înregistrării holografice) ; înregistrarea (hologramă) reprezintă amplitudinile undelor luminoase, reflectate de obiect, ca și fazele aceleași unde, înregistrate în formă de fine dungi paralele pe o placă fotografică specială.

MIȘCARE BROWNIANĂ — mișcare naturală dezordonată (vizibilă la microscop) a particulelor cu dimensiuni lineare de ordinul micronului, provocată de ciocnirea dintre particulele aflate în suspensie și moleculele mediului respectiv ; sînt 2 tipuri : m.b. de deplasare și m.b. de rotație (la particulele nesferice).

DIAGNOSTIC PRIN SCINTIGRAFIE

— Ați realizat primul, la noi în țară, examene scintigrafice ale glandelor salivare. Înainte de a urmări în cadrul acestui interviu datele noi ale preocupărilor dv. v-aș ruga, tovarășe dr. GHEORGHE CHICOȘ (Institutul de oncologie — București) să ne definiți noțiunea de scintigrafie. Așadar, ce este scintigrafia ?

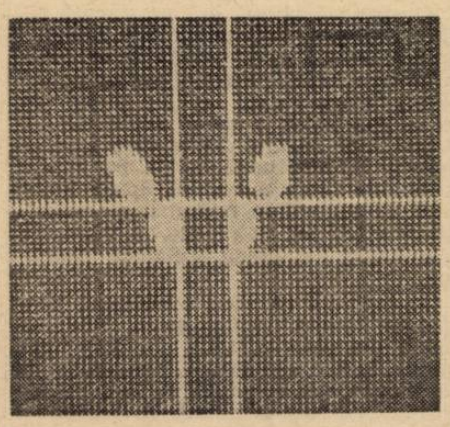
— În cîteva cuvinte, este vorba de metoda care folosește radiațiile unor izotopi radioactivi introduși în organism, pentru a reda grafic forma (conturul), ca și unele modificări de structură din interiorul organului examinat.

— În ce constă noutatea acestui examen ?

— Trebuie să spun că lucrări în acest domeniu s-au efectuat cu ani în urmă în Franța spre exemplu. Se știe că diversitatea afecțiunilor glandelor salivare ridică probleme dificile de diagnostic, pe de o parte datorită mijloacelor de investigație parachimice insuficiente, iar pe de altă parte ca urmare a conexiunilor funcționale pe care acestea le au cu celelalte formațiuni ganglionare, vasculare și nervoase. Introducerea recentă a tehnicilor izotopice ne permite explorarea morfologică și funcțională a glandelor funcționale în ansamblu, în condiții de confort maxim pentru bolnav, și cu posibilitatea de a repeta examenul, urmărind evoluția procesului patologic. Voi aminti aici că în Franța s-au efectuat 120 de examene pe bolnavi prezentînd tumori ale glandelor salivare, afecțiuni tumorale și altele.

— Pe lîngă metoda în sine, știu că se folosesc anumite materiale, anumiți trasori radioactivi....

— S-a folosit ca trasor radioactiv — mă refer la examenul francez — pertechnetatul de technețiu care are o perioadă efectivă de 6 ore și energie de 140 KeV, iradiere redusă la nivelul celorlalte organe, adăugate la o perioadă biologică scurtă de 1,8 zile. Acest trasor este foarte



Evidențierea prin mijloace scintigrafice a glandelor salivare normale.

valoros. Metoda constă în injectarea intravenoasă a unei cantități precise stabilite de pertechnetat de Tc.

— Administrarea diverșilor izotopi radioactivi este asociată cu o seamă de riscuri ? În ce constă eventualele riscuri ?

— Aveți dreptate, există două riscuri scintigrafice. Unul radiologic și celălalt toxicologic. Primul este condiționat de activitatea sursei care este administrată pacientului, sau de activitatea unei surse radioactive. Al doilea, toxicitatea produselor radiofarmaceutice, privită nu din punct de vedere al agresivității lor radiologice, ci al agresivității lor intrinsece, ca substanțe acționînd prin proprietățile lor farmacotoxice comune. Dar, trebuie spus că nici în primul caz, nici în al doilea nu există semnale de alarmă decît, așa cum am menționat, în mod teoretic.

— Cînd ați efectuat primul examen scintigrafic ?

La noi în țară, primele examene scintigrafice ale glandelor salivare le-am efectuat în 1973 la Institutul oncologic din București.

— Care sînt concluziile ce se pot formula cu privire la examenul scintigrafic la ora actuală ?

— Aportul actual al scintigrafiei în patologia glandelor este încă destul de limitat. Dar, putem sublinia că spre deosebire de celelalte tehnici radiologice, scintigrafia permite explorarea glandelor salivare în ansamblu, în primul rînd din punct de vedere funcțional, prin studiul secreției și excreției, aducînd elemente noi pentru o mai bună înțelegere a fiziologiei salivare. Pe plan morfologic contribuie la delimitarea mai precisă a teritoriului afectat. Posibilitatea de a repeta examenul permite controlul evoluției unei inflamații cronice, examen care nu trebuie analizat izolat, ci numai în contextul clinic.

ION ȚUGUI

CONTRIBUȚII ROMÂNEȘTI LA STUDIUL GENEZEI PETROLULUI

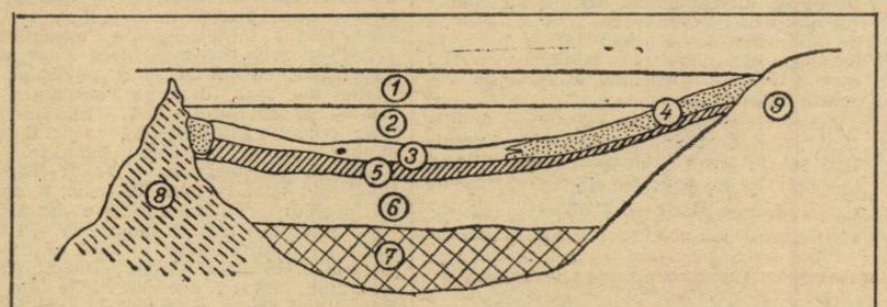
● Originea petrolului : o dispută științifică seculară ● Ipoteze privind originea hidrocarburilor ● Concluziile conf. dr. Valeriu Stănescu, referitoare la această enigmă.

Petrol! Iată o noțiune aflată în conștiința civilizației moderne cu încărcături fabuloase. Istoria petrolului este veche, dar evoluția sa tumultuoasă, care a început să înrîurească, uneori, istoria umană, se derulează foarte rapid doar de la inventarea motoarelor perfecționate cu ardere internă (1886) și a forajului rotativ, care a permis construirea de sonde adînci. Pînă acum un secol, omul utiliza petrolul fără a se întreba ce este acesta. Dar, pe măsura creșterii extracției de hidrocarburi, s-a dezvoltat progresiv și cercetarea protele de petrol ar proveni în special din grăsimi ale unor microorganisme.

— Ce se știe la ora actuală cu privire la originea petrolului ?

Am pus această întrebare conf. dr. VALERIU STĂNESCU, prodecan al Facultății de geologie-geografie din București, o autoritate științifică în domeniul respectiv.

— Cu privire la originea petrolului — a arătat interlocutorul — există numeroase ipoteze sau variante, într-o dispută permanentă, care se pot grupa în două mari categorii: anorganică și organică. În



Condițiile mediului lagunar de geneză a petrolului *(după L. Mrazec, I. Gavăt și S. Pauliuc) 1. Apă normală de mare ; 2. Apă fără oxigen, cu organisme în descompunere ; 3. Argile ; 4. Nisip aluvionar ; 5. Mîl sapropelic ; 6. Argile ; 7. Sapropelite fosile și sare ; 8. Recif ; 9. Continentul.*

blemelor fundamentale ale geologiei petrolului. Cea mai importantă problemă care a continuat să stea în fața oamenilor de știință a fost aceea a formării petrolului în natură. Savanți iluștri, printre care Lomonosov, Henkel, Laurent, Trask, Socolov, Gr. Cobălcescu, L. Mrazec, Gh. Macovei, s-au străduit să facă lumină în acest domeniu enigmatic. Ipoteze diverse au căutat să explice originea petrolului. De la început s-a presupus că petrolul s-a format din substanțe organice (animale și vegetale). În secolul XIX, însă, Berthelot și Mendeleev îl consideră de origine anorganică, o serie de cercetători reușind ulterior să sintetizeze hidrocarburi din materii anorganice. Printre primii cercetători ai originii petrolului s-a aflat și Grigore Cobălcescu, care susținea proveniența magmatică a hidrocarburilor, combătut fiind de un alt mare geolog român, Mrazec, care credea că zăcămin-

conceptul ipotezei anorganice a petrolului, unii cercetători au emis presupunerea originii lui magmatice, alții, posibilitatea originii radioactive, dar cei mai mulți „anorganiști" admit într-un fel sau altul că petrolul reprezintă rezultatul reacțiilor de sinteză între carbon și hidrogen, sau între alte substanțe anorganice, la nivelul topiturilor magmatice din părțile profunde ale scoarței. Asemenea ipoteze sînt susținute pe considerente de ordin chimic, de unele observațiuni privind răspîndirea acumulărilor de petrol, ca și de rezultatele lucrărilor de laborator și uzinale prin care s-au obținut petrol pe cale de sinteză. În anul 1971 un grup de cercetători ai societății Gulf Oil, au prezentat noi observații de teren referitoare la unele zăcăminte mari de gaze din bazinele Sacramento, Delaware și Val Verde (S.U.A.), pe care le interpretează ca argumente pentru susținerea ipotezei formării hidrocarburilor naturale în general prin reacții de sinteză între carbon și hidrogen, în condițiile unui aport de temperatură și de presiune de natură magmatică.

Conceptul originii organice grupează și el opinii, ipoteze și teorii destul de diversificate, dar al căror factor comun este ideea formării petrolului din materia organică. Varianta clasică a acestui concept, elaborată încă din a doua parte a secolului trecut (Engler, Hoefer ș.a.), variantă cu cea mai largă accepțiune, consideră că petrolul s-a format pe fundul bazinelor marine închise, sau semiînchise (tip Marea Neagră) cu ape neaerate, din materia organică bogată în grăsimi, depusă împreună cu particule minerale fine (argiloase) care au asigurat putrezirea materiei organice fără accesul oxigenului. Prin descompunerea sub acțiunea bacteriilor anaerobe, materia organică modifică sedimentul într-un mîl unsuros denumit sapropel, de culoare închisă și cu miros greu, în care procesul transformărilor continuă pînă la constituirea hidrocarburilor gazoase și lichide. Prin compactarea ulterioară a sapropelului, petrolul și gazele sînt expulzate în afara rocii generatoare (mamă) și se vor acumula mai apoi, impregnînd porii și canalele rocilor poroase-impermeabile (nisipuri, gresii nisipoase, calcare fisurate ș.a.).

Alte ipoteze admit formarea petrolului din materia organică dizolvată de apele din pînza freatică la infiltrarea lor prin solurile bogate în materii organice, sau din materia organică dizolvată în apa mărilor și a oceanelor, care s-a infiltrat în stratele poroase-permeabile ale uscatului, mai ales în epocile marilor transgresiuni marine. Și într-un caz și în celălalt, lipsa oxigenului în stratele acvifere bogate în materie organică asigură acesteia condiția fundamentală de transformare de petrol.

În sfîrșit, o altă ipoteză acordă o importanță mare hidrocarburilor lichide sintetizate de diverse microorganisme marine (bacterii, diatomee etc.) și avansează ideea formării petrolului prin concentrarea pe fundul bazinelor de sedimente a hidrocarburilor biosintetizate.

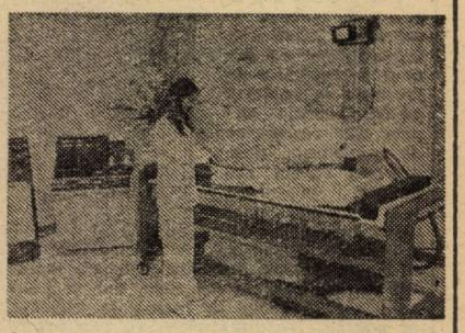
— În ultimii ani ați depus o intensă activitate de cercetare în direcția formării petrolului. Care sînt concluziile personale referitoare la această mult disputată problemă științifică ?

— Multitudinea ipotezelor despre originea petrolului ar putea conduce la derută și la confuzii atunci cînd sîntem puși în situația de a adopta un punct de vedere în această problemă. Examinarea atentă a bazelor fiecărei ipoteze și confruntarea permanentă a lor cu datele de teren, cu realitatea pe care ne-o dezvăluie natura în diversitatea ei, determină, fără îndoială, o ierarhizare a ipotezelor. Dacă avem în vedere că petrolul obținut în laborator pe cale de sinteză la temperaturi mari din materii anorganice are unele caracteristici care îl diferențiază de petrolul natural, dacă cercetările asupra petrolului din natură arată că acesta nu a avut niciodată temperaturi mai mari de 200—250° C (insuficiente pentru amorsarea reacțiilor de sinteză), și dacă ținem seama de faptul că, doar cu puține excepții, zăcămintele de petrol sînt situate în bazine sedimentare lipsite de manifestări ale magmatismului, ajungem, inevitabil, la adoptarea teoriei organice a petrolului.

GH. BRATESCU

Camera gamma

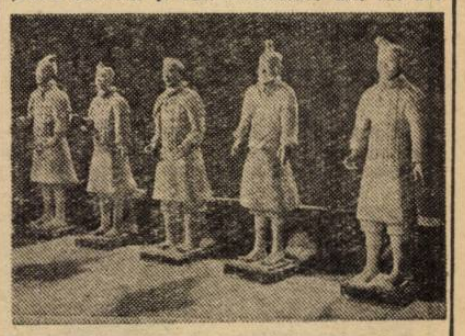
La o clinică din Hamburg cercetarea tumorilor și metastazelor pacienților se face



în așa-numita cameră gamma (în imagine) cu ajutorul unei instalații care permite consultarea întregului corp al pacientului.

De acum două milenii

Cercetătorii din R. P. Chineză au descoperit în localitatea Siyang (districtul Lintong, provincia Chensi), la o adîncime de circa 4 metri... un cap de om din lut ars. Continuîndu-și săpăturile, ei au găsit corpul, apoi un braț. Acesta a fost începutul unui șir de senzaționale descoperiri arheologice, care au constat în primul rînd din recuperarea a mai multe statui ce înfățișează oameni și cai. Executate din lut ars



cu un deosebit simț artistic, ele sînt aproape în mărime naturală și datează de acum două milenii. Imaginea noastră înfățișează doar cîteva dintre aceste statui de luptători, după toaleta de rigoare efectuată în laboratoarele de restaurare. După estimările specialiștilor chinezi se pare că numărul total de luptători — inclusiv cei care nu au fost deocamdată scoși la lumina soarelui — se ridică la cifra de aproximativ 6 000.

Ulei anticoroziv

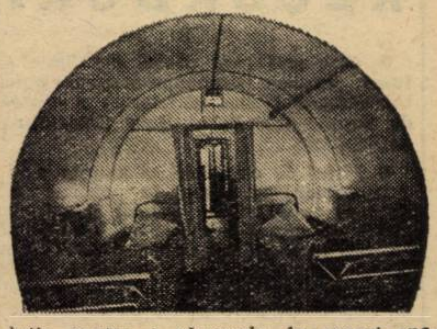
Doi specialiști de la Academia Bulgară de Științe au inventat un ulei pentru păstrarea pieselor metalice. Noul produs creează, la temperatura obișnuită, un strat subțire de protecție care apără de coroziune, într-un mediu umed și agresiv, metalele feroase și neferoase.

Un copac ca-n povești

Se pare că deplasările frecvente i-au insuflat șoferului sovietic I. Griținko unul din acele „gînduri" care transformă un om obișnuit într-un colecționar. Griținko nu are o colecție de timbre, nici una de automobile miniaturale. În cei aproape 20 de ani de cînd se ocupă cu această „meserie" el adună... meri. Ori de cîte ori găsește pe undeva mere gustoase, șoferul aduce acasă și cîțiva puieți. Neavînd loc pentru o livadă mare, Griținko a altoit puieții pe o aceeași tulpină. Astăzi experiențele sale au un rezultat cel puțin curios : într-un singur pom cresc 42 de soiuri deosebite de mere. Ca-n povești...

Case pentru regiunea polară

Folosind ca termoizolator penoplastul, constructorii sovietici au realizat un nou soi de locuințe care seamănă, mai degrabă, în exterior, cu o cisternă de cale ferată. Această formă nu este, însă, un capriciu al constructorilor, ci o so-



luție pentru a răspunde, în cazuri speciale, viscolelor și înzăpezirilor. La experimentarea lor în regiunea polară, în condițiile cînd afară termometrele arătau minus 56 grade Celsius, în interior temperatura era menținută la plus 23 grade Celsius.

Muzeul navigației

Într-una din cele mai vechi dane ale portului vest-german Bremerhaven a fost inaugurat recent Muzeul navigației. Exponatele muzeului — relatează revista „Scala" din R.F.G. — sînt înfățișate publicului în cîteva clădiri special amenajate, în aer liber și... pe apă. Vizitatorii pot urca pe cîteva nave foarte vechi, între care se numără și iahtul „Groenland", care a participat la o expediție arctică în 1868.

Confirmări de esență ale inteligenței tehnice

(Urmare din pagina 1)

proiectări pentru industria materialelor de construcții.

— Înfăptuirea cu succes a prevederilor planului cincinal pe 1976—1980, ne spune interlocutorul, implică intensificarea întregii noastre activități după concepții noi. Cercetarea tehnico-științifică trebuie să abordeze problemele de perspectivă, fundamentînd în felul acesta întreaga dezvoltare, toate viitoarele obiective social-economice pentru a așeza dezvoltarea societății noastre pe criteriile științifice și tehnice cele mai înaintate. Forțele de cercetare de care dispune industria construcțiilor, se cer dirijate într-o direcție unitară, găsindu-se mijloacele de colaborare optime între institutele specializate, de profil, și sutele de șantiere existente, în scopul conlucrării fructuoase la unele teme prioritare. Bineînțeles, aceste relații trebuie să ducă la scurtarea continuă a ciclului cercetare-valorificare, lucru absolut obligatoriu, astăzi, în condițiile unei evoluții neîntrerupte a tehnologiilor, a diversificării calitative a materialelor de construcție.

— În țările cu o veche și bogată tradiție și experiență în urbanizare, au apărut tot mai pregnant în construcții, alături de prefabricate, elementele așa zis spațiale. Care sînt rezultatele experienței noastre, în acest sens ?

— Ținînd cont tocmai de o astfel de tendință, cercetarea și proiectarea de la noi a trecut la construirea experimentală a unor clădiri de locuit formate din parter plus patru etaje (20 de apartamente) pe bază de elemente spațiale. Adică, șantierul s-a mutat, de fapt, în fabrică, locuințele începînd să fie construite ca orice mașină și utilaj într-un cadru tehnologic bine precizat. Aplicat la Craiova, unde există o astfel de linie tehnologică de înaltă productivitate, noul sistem prezintă importante avantaje în comparație cu soluția din panouri mari. Am în vedere, în primul rînd, gradul de industrializare al execuției, care este în prezent de 80 la sută față de 40 la sută în cazul panourilor mari. Aceasta face ca manopera totală să se reducă cu 30 la sută, iar pe șantier cu 75 la sută. Nu trebuie uitată, de asemenea, durata de execuție, care se micșorează la o lună și jumătate, față de patru luni și jumătate la blocurile care folosesc tehnologia panourilor.

— Bătălia pe care cercetarea din toate domeniile economice o duce pentru reducerea consumului de metal este bine cunoscută. Cercetarea în domeniul materialelor de construcții ce evidențiază anume în această direcție, a găsirii unor înlocuitori ?

— Sortimentele noi obținute sînt tot mai numeroase. Țin să remarc îndeosebi realizarea tuburilor de presiune din beton precomprimat de dimensiuni mari, adică de diametre cuprinse între 1 200—1 500 mm, destinate lucrărilor de alimentare cu apă și irigații, elemente care înlocuiesc tuburile din oțel, realizîndu-se o reducere a consumului de metal de 5 100 tone pe an. În același timp, utilizarea maselor plastice este tot mai accentuată, conducînd la realizarea unor elemente auxiliare pentru pereți mari, diverse profile constructive, folii pentru hidroizolații, luminatoare cu cupolete din poliester armat cu fibre de sticlă, pentru halele industriale etc.

— De fapt, care sînt atuurile pe care le oferă cercetarea din domeniul materialelor de construcții, cincinalului revoluției tehnico-științifice. Altfel spus, ce înseamnă pentru specialiștii din acest sector, actualul cincinal ?

— O mare atenție se va acorda, în perioada următoare, diversificării sortimentelor, prin producerea atît de materiale cît și de elemente noi, prefabricate, cu grad ridicat de integrare, pentru realizarea unor construcții ușoare, ieftine, de calitate, și cu finisaj superior, precum și pentru înlocuirea metalului și fierului în construcții etc. Astfel, pe linia evidențierii de noi surse de materii prime, se are în vedere valorificarea cenușilor reziduale de la arderea șisturilor bituminoase pentru industria ceramică, beton celular autoclavizat și agloporit. Concomitent, se vor executa studii geologice și cercetări tehnologice de fabricații specifice privind asigurarea materiilor prime în scopul dezvoltării industriei materialelor de construcții. De asemenea, se vor aborda noi tehnologii pe linia fabricării elementelor de zidărie din cenușe de la termocentrale.

— Ce alte obiective aveți în vedere pentru perioada cincinalului actual ?

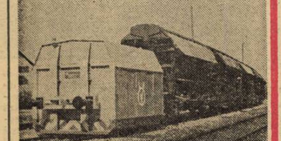
— Punerea la dispoziția constructorilor a unor materiale în stare să asigure reducerea timpului de realizare a construcțiilor, cît și producerea unor elemente „spațiale", bine executate și finisate. Totodată, se va lărgi gama sortimentelor de prefabricate, dînd o atenție sporită folosirii elementelor din beton precomprimat. Toate acestea ne îndreptățesc convingerea că prin eforturile susținute ale cercetării și producției vom reuși să ducem la îndeplinire, integral, sarcinile trasate de actualul cincinal și chiar să le depășim. Să nu uităm că în perioada 1976—1980 se vor construi 815 000 de apartamente și sute de noi obiective industriale.

ION VĂDUVA-POENARU

Portret electronic

Laboratoarele firmei americane „Bell Telephone" — în cadrul cercetărilor efectuate în vederea găsirii acelui minim din cantitatea de informații despre un obiect sau despre imaginea lui, necesar păstrării în așa fel ca, la nevoie, imaginea să fie retransmisă la distanță sau restabilită în aspectul ei original, dar și pentru ca obiectul, chiar în forma sa minimală, să poată fi recunoscut — au realizat formula dorită de simplificare. Operația s-a făcut cu ajutorul unei mașini electronice de calcul care a analizat portretul unuia dintre cei mai cunoscuți președinți din istoria Statelor Unite ale Americii, divizînd imaginea în circa 200 pătrate de dimensiuni egale, fiecărui pătrat atribuindu-i-se una din cele 16 nuanțe luate din gama de gri. O atare imagine poate fi telegrafiată mult mai repede și mai ușor decît o imagine obișnuită transmisă prin telefoto. Dacă adresantul va putea descifra tot atît de ușor despre ce este vorba în imaginea recepționată, judecați singuri, ținînd seamă că ilustrația noastră reprezintă portretul lui... Abraham Lincoln.

Locomotivă telecomandată



Locomotiva de manevră din imagine, construită de specialiștii din R.F.G., are capacitatea de a acționa 20 pînă la 30 de vagoane pe liniile gărilor de triaj. Dar noutatea o constituie telecomanda prin radio a dispozitivului, prin care se asigură în egală măsură decuplarea și reglarea vitezei.

Unele păsări exotice nu mai preferă căldura?

Întrebarea ar părea lipsită de sens dacă ornitologii sovietici nu ar fi făcut de curînd o interesantă observație : pe lacul Rangul din Pamir, la aproape 4 000 metri înălțime, se află cîteva exemplare de flamingo — păsăre exotică ce preferă bazinele calde. Pînă acum nimeni nu și-ar fi închipuit că aceste păsări atît de delicate pot suporta o climă aspră. Flamingo trăiește în Africa și în Australia. Cercetările privind prezența lor în regiunile cu climă aspră, continuă.

Măsurători de precizie

Institutul de tehnică hidraulică al Academiei poloneze din Gdansk a construit unele dispozitive cu termistori capabile să măsoare scurgeri de apă cu viteza de 0,001 mm pe secundă. Aceste dispozitive sînt folosite pentru studierea fundului lacului Zarnowiecki, pe malul căruia va fi construită prima centrală atomoelectrică polonezâ, precum și pentru operațiile de control ale etanșeității subsolului barajelor.

RECORDURI

● **Cele mai rare păsări** din lume sînt Ibisul japonez (Nipponia nippon), Mauritius Kestrel (Falco punctatus) și o pasăre de noapte din Porto Rico (Caprimulgus sufficollis).

● **Titlul de campioni ai maratonului la dans-perechi** (realizat în cadrul unui concurs cu public în S.U.A.) aparține perechii Callum De Villier și Vonniei Kuchinski care au dansat timp de 3 780 ore (22 săptămîni și 3 zile și jumătate — 28 decembrie 1932 — 8 iunie 1933). „Campionii" au beneficiat de o pauză de 15 minute la fiecare oră.

● **Recordul de distanță pe patine cu rotile** aparține lui Zolilio Diaz (Spania) care a parcurs distanța de 960 km între orașele Mîrcea și Madrid în 18 zile.

● **Dicționarul** „Deutsches Wörterbuch" început de frații Grimm în 1854 a fost terminat în anul... 1971.

● **P. Skjoedt din Danemarca** a alergat în zilele de 4 și 5 august 1973, neîntrerupt, timp de 24 de ore. În această perioadă el a acoperit 260 km și 754 metri.

● **Cea mai mare carte** din lume este „The Little Red Elf", (care cuprinde versuri de William Wood) și are 2,60 m înălțime și 3 metri lățime cînd este deschisă.

(Din „Guinness Book of World Records — 1975")

magazin **enciclopedie**

Miniaturi funcționale

● Nostalgia obiectelor comode ● Spiriduşul din sticlă sau radiotranzistorul liliputan ? ● Căciula fermecată, savantul imaginar Griffin sau transparența absolută ? ● Biblioteca din buzunarul vestei și cosmonautul invizibil.

Videotelefonul viitorului.

Fără exagerare se poate spune că, din momentul în care a creat obiecte de mari proporții, omul a descoperit în el și intenția de a le micșora volumul cît mai simțitor. Cu mii de ani în urmă, alături de statuile gigantice din Valea Mexicului sau din Insula Paștelui, sculptorul arhaic crea și miniaturi: privind atent, de pildă, liniile Ginditorului neolitic, descoperit la Hamangia, ne putem da seama de caracterul monumental al acestei sculpturi ce se poate ține în palmă. Puțin timp după invenția lui Gutenberg, paralel cu imensele infolii, unii tipografi artiști încercau volume liliputane, lizibile cu lupa : opera lui Dante pentru buzunarul de la vestă, un poem într-o cărticică cît o unghie. Timpul modern, nemulțumit repede cu dimensiunile inițiale preferate ale aparatelor de radio, a construit radiouri cu tranzistori din ce în ce mai minuscule (precedate de uitatele azi aparate de radio cu galenă) ; iar viitorul apropiat ne rezervă radiotranzistoare de tip „scoică" ce se pot purta direct în ureche sau — probabil — televizoare cu ecranul cît o marcă poștală. Aparatele fotografice au și ajuns azi pînă la miniaturizări abuzive (se pare că cel mai mic în prezent ar fi „Minox 35 EL", cu dimensiunile de 10 × 6 × 3 cm, cîntărind 190 grame). Și să nu mai vorbim de nostalgia tot mai intensă a ciberneticienilor străduindu-se să obțină calculatoare electronice cît mai complexe și cît mai miniaturale, transportabile în buzunar s.a.m.d. Să nu uităm însă că cel mai complex și cel mai miniatural calculator electronic e creierul omenesc!

Probabil, una dintre nădejdile actuale ale publicului larg este realizarea miniaturală a telefonului cu ecran de televiziune și, într-adevăr, un microvideofon există, chiar dacă, deocamdată prea costisitor, nu e un produs de serie ; după cum, tot astfel, există și minicalculatoare de buzunar sau, mai frecvent, așa-numitele terminale care se pot conecta la marile ordinatoare, obținînd datele dorite, eventual din banca de informații. Alte forme de miniaturizare maschează aparatul propriu-zis (e vorba mai cu seamă de aparatele fotografice) într-o pipă, în ochelari, oferindu-i, de pildă, reporterilor care astfel pot surprinde imagini de absolută autenticitate.

Acest vis complex al oamenilor, fructificat acum de tehnica modernă și promițînd soluții surprinzătoare pentru viitorul apropiat, se manifestase din epoci timpurii, cînd, neputîndu-se încă sluji de invenționalitatea tehnică, se rezuma la născociri neștiințifice, din domeniul magiei și basmului : un „spiriduș" băgat într-o sticlă goală, astupată, o oglinjoară fermecată care... arată imagini de la mii de kilometri ; dar acestea nu existaseră niciodată, visul le-a transferat mult mai tîrziu în invenția tehnică ale cărei rezultate le știm bine azi.

Un vis paralel, care încă rămîne vis, alături de miniaturizarea obiectelor, a fost din vechime invizibilizarea lor. Cunoaștem din folclor coifurile fermecate (sau căciulile) care, puse pe capul unui om îl făceau nevăzut. H. G. Wells, în cunoscutul său roman „Omul invizibil", a și dat o alură științifică (de fapt, irealizabilă) unei metode de care uzează eroul său, chimistul Griffin și pe care o explică astfel altui personaj, dr. Kemp : „Știi prea bine că un corp, fie că absoarbe lumina, fie că o reflectă, fie că o refractă, fie că, în sfîrșit, are toate aceste trei însușiri ; dacă nici nu reflectă, nici nu refractă și nici nu absoarbe lumina, corpul nu este vizibil". Eroul fantastic al scriitorului englez înghite o anume substanță care, producîndu-i dureri grozave, îl face treptat nevăzut. O legendă de cîteva decenii pusese în circulație un sistem numit „Philadelphia experiment" avînd ca scop invizibilizarea unor nave cu echipaj cu tot și se și povestea, într-un aer mai degrabă mitologic, că într-o zi din anul 1943, într-un bar din portul Philadelphia, s-ar fi ivit ca din senin, pe trei tabureți, trei marinari, că unele nave ar fi dispărut reapărînd apoi la mari distanțe și că un doctor Morris K. Jessup, care „ar fi deținut secretul", murise înainte de a-l dezvălui și că nu apucase să facă aluzie decît la aplicarea teoriei einsteiniene a cîmpului unitar ; deci lucrurile din legendă nici nu se refereau de fapt la invizibilizarea organică, ci doar la transportul instantaneu de obiecte și persoane la mari distanțe. În ambele cazuri lipsesc temeiurile științifice ; „omul invizibil" al lui Wells ar fi devenit el însuși orb prin transparența totală, întrucît raza de lumină i-ar fi străbătut retina fără a se opri, deci fără a permite formarea de imagini ; celălalt așa-zis „experiment" presupune cel puțin o infringere a gravitației, dacă nu mult mai mult.

E drept că fizicianul francez J. Bergier vorbește de un procedeu de invizibilizare construit de el dar practicabil doar pentru uzul teatrelor : un cilindru din fibre optice (substanță conducătoare de lumină așa cum firele de cupru conduc electricitatea) care curbează razele de lumină în jurul subiectului propus, făcîndu-l nevăzut ; aceiași autor presupune pentru viitor un procedeu mai sigur, ajutat de un dispozitiv care ar descompune lumina în particule mult mai mici decît fotonul (fotonii, după Louis de Broglie, alcătuiți dintr-un neutrino și un anti-neutrino, putînd fi și ei descompuși). Se prea poate ca viitorul să rezerve și această surpriză a „coifului fermecat" și că, probabil, primii care ar beneficia de invizibilizare, ar fi cosmonauții în explorarea unor planete dificile. Știm, oricum, că știința omenească nu are bariere de netrecut.

V. NEAMȚU

Prestigiul științei și tehnologiei românești

(Urmare din pagina 1)

opere de seamă ale trecutului și ale contemporaneității, integrîndu-se în fluxul modern de informație. Alături de activitatea Bibliotecii, complexul program editorial al Academiei a reprezentat prin publicațiile periodice și prin numeroasele titluri de cărți, o adevărată tribună de manifestare, în țară și peste hotare, a creației științifice românești, a promovării unor lucrări profund educativ-patriotice, atît pe calea valorificării moștenirii culturale a clasicilor științei și culturii naționale, prin publicarea corpusurilor de izvoare și documente ale istoriei României, cît și prin opere ce atestă fenomenul românesc contemporan, marile prefaceri intervenite în viața economico-socială și culturală a țării. Tratatele și colecțiile de importanță națională s-au îmbogățit între altele cu o monumentală operă — Atlasul geografic național (din care au apărut două fascicule pînă acum) și, în 1975, Dicționarul Explicativ al Limbii Române, instrument de prim ordin în actiunea de cultivare a limbii.

Instituție de înalt prestigiu în cultura țării, Academia reprezintă în fapt cultura și știința românească în ceea ce are mai de preț, și este firesc ca să se reflecte în activitatea ei îndrăzneala de gîndire, creativitatea, devotamentul nemărginit al celor mai strălucite minți. Academia, a accentuat acad. Cristofor Simionescu, trăiește din plin în prezent, și așa cum a inscris pe frontispiciul său nume și fapte de seamă din istoria culturii și științei românești, este neîndoielnic că dispune azi de personalități de recunoscut prestigiu și de forță creatoare pentru a se afirma ca o colectivitate activă, integrată în efortul general al țării de edificare a societății socialiste multilateral dezvoltate și înaintare a României spre comunism. Ea este un for de creație, chemat să participe la cele mai importante programe de lucru din economie, din industrie. Aceasta este adevărata cale pentru ridicarea pe o nouă treaptă a spiritului de răspundere și abnegație la toate nivelele activității, calea sporirii contribuției Academiei la promovarea progresului în activitatea științifică, la consacrarea marilor valori ale științei și culturii naționale, la creșterea afirmării și prestigiului științei și tehnologiei românești pe plan internațional.

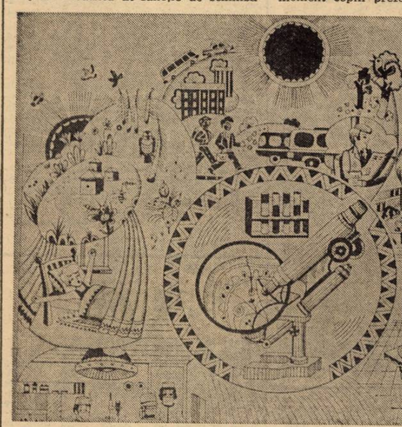
CATINCA MUSCAN

RITMURILE BIOLOGICE

● Acel „ceasornic viu" care funcționează în organism ● Corpul omenesc, de la un răsărit la altul ● De ce copiii vin pe lume noaptea ? ● Bufnițe și privighetori ● Operațiile nu se fac întîmplător dimineața ● Mișcare și repaus, muncă și odihnă — totul la timpul său.

Puțin înainte de răsăritul soarelui, păsările încep să cînte ca și cum ar ști că marele astru își va face apariția. Corola florii se deschide la primele lueiri ale dimineții. Omul se trezește de obicei în fiecare zi la aceeași oră. Cum se explică acest fenomen, cine dirijează legile timpului ?

Totul depinde de sensibilitatea la timp a naturii vii, căci efectiv un ceas biologic viu „merge" în organismul uman. Mecanismul lui e foarte complicat, o multitudine de ace indică fracțiunile de secundă, minutele, orele și zilele care măsoară ritmurile activității organelor și ale sistemelor organismului uman. Totuși, cum verifică oare acest ceasornic viu ? O parte a ritmurilor biologice au un net caracter intern. Asemenea ritmuri depind de factori ereditari. Altele depind de efecte exterioare și se modifică în funcție de schimbările de hemoglobină și de zahăr crește. Nivelul sporit, în sînge, al acestor substanțe biologic active, ca și al altora pregătește organismul pentru trezire : pulsul se accelerează, tensiunea se ridică, respirația devine mai profundă. Aproape de mijlocul perioadei de trezire frecvența pulsației și temperatura corpului sînt la limita maximă. Descreșterea treptată atinge nivelul cel mai scăzut între orele 3 și 5 dimineața.



Întreaga natură vie e sensibilă la timp...

Aceeași periodicitate caracterizează și funcția glandelor cu secreție internă. Numărul hormonilor, în sînge, variază după ritmul zi-noapte. În orele dimineții și după amiaza, glandele impulsionează contribuția majorității hormonilor. Fiecare hormon își cunoaște ora lui ; de pildă, pentru obstetricieni ora de vîrf începe pe la mijlocul nopții, căci mai ales în acest moment copiii preferă să vină pe lume.

Puțin înainte de răsăritul soarelui, păsările încep să cînte ca și cum ar ști că marele astru își va face apariția. Corola florii se deschide la primele lueiri ale dimineții. Omul se trezește de obicei în fiecare zi la aceeași oră. Cum se explică acest fenomen, cine dirijează legile timpului ?

Totul depinde de sensibilitatea la timp a naturii vii, căci efectiv un ceas biologic viu „merge" în organismul uman. Mecanismul lui e foarte complicat, o multitudine de ace indică fracțiunile de secundă, minutele, orele și zilele care măsoară ritmurile activității organelor și ale sistemelor organismului uman. Totuși, cum verifică oare acest ceasornic viu ? O parte a ritmurilor biologice au un net caracter intern. Asemenea ritmuri depind de factori ereditari. Altele depind de efecte exterioare și se modifică în funcție de schimbările de hemoglobină și de zahăr crește. Nivelul sporit, în sînge, al acestor substanțe biologic active, ca și al altora pregătește organismul pentru trezire : pulsul se accelerează, tensiunea se ridică, respirația devine mai profundă. Aproape de mijlocul perioadei de trezire frecvența pulsației și temperatura corpului sînt la limita maximă. Descreșterea treptată atinge nivelul cel mai scăzut între orele 3 și 5 dimineața.

Aceeași periodicitate caracterizează și funcția glandelor cu secreție internă. Numărul hormonilor, în sînge, variază după ritmul zi-noapte. În orele dimineții și după amiaza, glandele impulsionează contribuția majorității hormonilor. Fiecare hormon își cunoaște ora lui ; de pildă, pentru obstetricieni ora de vîrf începe pe la mijlocul nopții, căci mai ales în acest moment copiii preferă să vină pe lume.

Întreaga natură vie e sensibilă la timp...

Specialiștii consideră că atunci, în mijloc de noapte, e momentul cînd se degajă hormonul octocrinei care stimulează contracția matricei, cînd se intensifică și funcția hipofizei.

Glandele pepsice secretă cel mai mult către jumătatea perioadei de trezire, de unde și sfatul medicilor de a consuma 50—60 la sută din hrană înainte de ora 16. Seara, secreția stomacului și a glandelor pepsice e minimă, noaptea, fiind redusă aproape la zero. Acesta e motivul pentru care nu se recomandă să mîncăm seara carne, grăsimi, lucruri picante și excitante pentru aparatul digestiv.

Studiul ciclurilor psihologice ale activității multor oameni a dus la împărțirea lor în... privighetori și bufnițe ! „Privighetorii" sînt cei ce se culcă devreme și se scoală de dimineață cînd se simt vioi și plini de energie. „Bufnițele", dimpotrivă, se culcă tîrziu după miezul nopții, se trezesc greu dimineața, în momentul cînd somnul lor e cel mai profund ; energia acestei categorii de oameni atinge maximum după amiaza, ceea ce nu înseamnă că sînt incapabili să lucreze și în prima parte a zilei. Cu deosebirea că randamentul lor corespunde celui de-al doilea „vîrf" de energie, în timp ce la „privighetori" corespunde primului. Majoritatea oamenilor aparțin totuși tipului „aritmic", adaptîndu-se ușor oricărui regim de muncă și repaus În timpul zilei există pentru această largă categorie două etape de maximă energie : de la 9 la 13 și de la 16 la 18.

Studiul și mai specializat al trăsăturilor individuale pe care-l au ritmurile biologice, precizează revista „Sputnik" într-un articol despre asemenea ritmuri, va duce la stabilirea perioadelor de maximă energie pentru fiecare om. Aceasta va permite să se adapteze munca cea mai grea la perioadele naturale de optimă activitate a creierului și la principalele procese fiziologice. Pînă acum medici, biologi au cercetat relațiile ritmului funcției vitale și ale rezistenței organismului la factori nocivi și la oboseli sau enervări excesive. Astfel, s-a stabilit la animalele cărora li s-au administrat microbi patogeni noaptea că evoluția bolii e mai grea decît la animalele infectate cu aceeași microbi ziua. Clinicienii au observat de altminteri că, de pildă, crizele de angină pectorală, astm bronșic, hipertensiune, infarct de miocard sînt incomparabil mai frecvente noaptea. Se știe că toate intervențiile chirurgicale, excepînd cazurile urgente se fac dimineața, cînd toate sistemele vitale ale organismului funcționează cu întreg randamentul.

Savanții studiază acum desincronia, boală rezultînd din dezechilibrul stării obișnuite de somn și odihnă. Ea se manifestă prin insomnie, oboseală, indispoziție. Ceea ce se întîmplă, de exemplu, cînd se traversează mai multe fuse orare, în avion nu cu reacție, depășind 10 000 km. Dar citeodată nu e vorba de avion, căci pentru a deregla ceasul biologic e suficient să se dea curs propriei lui dezorganizări. Dacă încărcăturile mentale sau fizice sînt considerabile, modul de viață dezordonat va compromite rapid sănătatea. Desigur, ritmurile biologice se adaptează imediat condițiilor exterioare : la nevoie, organismul își compune un nou cîșeu dinamic sau un nou ritm de activitate. Totuși, resursele organismului nu sînt nelimitate. Deteriorarea ritmurilor vieții poate fi cauza unor grave maladii și iată de ce : dereglarea ceasornicului biologic pune în acțiune un mecanism care tulbură metabolismul, activitatea organelor și a sistemelor interne. S-a observat că în rîndul sistemului nervos, cardiac și digestiv afectează în majoritatea cazurilor persoanele care nu duc un regim rațional de viață. Respectarea regimului optim al zilei este garanția funcționării neîntrerupte a ceasului biologic, al armoniei și acordului proceselor fiziologice din organism. Energia necesară muncii, în orice domeniu de activitate, se obține cînd ritmul alternării muncii și al odihnei e asimilat în timp ritmurilor naturale ale funcțiilor fiziologice. Munca și odihna, somnul și veghea, repausul și mișcarea — totul la timpul său.

Kalanii

Kalanii sînt niște animale (în imagine) care trăiesc numai în partea răsăriteană a Uniunii Sovietice. În insulele Comodore.

Vînați pentru blana lor prețioasă, kalanii erau amenințați să dispară. Interzicerea vînării lor, precum și preocupările oamenilor de știință pentru protecția acestor animale cu blana roșcată sau brună au făcut ca numărul lor să crească, încetind a mai fi un simplu „monument viu" al naturii.

Inima... în culori

Asistăm la o avalanșă de premiere mondiale în domeniul tehnicii și tehnologiilor... medicale. Recent a fost prezentată o nouă tehnică de detectare vizuală precoce a infarctului de miocard. Pentru prima oară, pe un ecran de televiziune, apar în culori, leziunea cardiacă, dimensiunile ei, localizarea. Aparatul este echipat totodată cu un mini-calculator și cu o cameră gamma, destinată să detecteze radiațiile emise de substanțele radioactive injectate în organism în vederea acestui examen. Cu ajutorul acestui aparat poate fi detectat un infarct de miocard, cu mult mai devreme decît era posibil pînă acum.

Prezentarea a avut loc în cadrul congresului de medicină nucleară de la Atlanta (Alabama, Statele Unite), aparatul fiind realizat de cîteva echipe de specialiști francezi, iar rezultatele aplicării au fost înregistrate la Harbor General Hospital (Universitatea din California) și John's Hopkin Hospital din Baltimore, pe sute de cazuri.

Muzeul acumulatorilor

Este unic în lume și, fapt și mai curios, este situat în orașul vest-german Hagen, a pornit de la colecția înființată încă în 1892 de un inginer. Selieger ; în fotografia noastră se vede unul dintre cei dintîi acumulatori din lume (sau, cum i s-a spus odinioară : „baterie supraîncărcată"), realizat în anul 1802.

Monocristale de înaltă puritate

O firmă belgiană specializată în fabricarea monocristalelor pentru detectorii de radiații a pus la punct o tehnologie de obținere a unor cristale extrem de pure care conțin mai puțin de a mia miliarda parte de impurități (un atom de impuritate la 10^{13} atomi de germaniu). Aceste monocristale și-au găsit deja aplicația în cercetarea nucleară și spațială. Se prevede ca ele să fie utilizate și în prospectarea petrolieră, minieră și în domeniul medicinii.

Primul satelit de comunicații maritime

La Cap Canaveral (S.U.A.) a fost lansat primul satelit de comunicații maritime „Marisat-A". El a fost conceput pentru asigurarea unor comunicații instantanee între stațiile terestre și navele comerciale sau cele ale marinei americane care se află în Oceanul Atlantic. „Marisat-A" va fi urmat în cursul lunii mai de un al doilea satelit cu numele de „Marisat-B" care va deservi zona Pacificului. În acest mod toate navele aflate pe oceanele și mările lumii vor putea comunica mai bine cu „pămîntul", conducînd la sporirea siguranței circulației... maritime.

SORIN POSTOLACHE

Fără cuvinte

● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ●

ANTICORPI LA... CERERE

După părărea unor specialiști, posibilitatea existenței unor anticorpi sintetici pe măsura fiecăruia, care să poată fi folosiți ca „medicament" împotriva microbilor, virusurilor, nu este așa îndepărtată !

S-ar putea ca optimista prognoză a cercetătorilor americani de la Institutul național al sănătății și a unor biologi din alte centre de cercetare să-și confirme destul de curînd temeinicia. Dr. David R. Davies și colaboratorii săi preconizează apariția apropiată a anticorpilor sintetici, care vor putea proteja organismul omului împotriva bacteriilor, a virusurilor și a altor organisme sau substanțe patogene.

Atingerea acestui țel este legată în primul rînd de o definire exactă a structurii anticorpilor, proteine fabricate de organism drept arme de apărare. După ultimele date, anticorpii au o structură trilobată, fiind compuși din trei lanțuri de proteine, două mai scurte și unul mai lung. Faptul că sînt dotați cu flexibilitate le dă posibilitatea să-și schimbe forma, alegînd între o structură și alta).

S-au folosit mai multe procedee tehnice pentru a descoperi structura topografică a antigenelor. Trebuie menționale în special, difracția razelor X, care poate fi făcută vizibilă pe film și studiul pe ordinator al probelor obținute. Ambele au ajutat cercetătorii să construiască un model tridimensional ce ar putea fi fundamental pentru orice mamifer.

Descoperirea este doar o etapă pe drumul destul de anevoios al sintezei anticorpilor artificiali. Dar una dintre cele mai importante, după cum afirmă cercetătorii care și-au asumat o sarcină atît de îndrăzneață.

(După „Science et Vie")

Factori de risc în utilizarea energiei geotermice

UN AVERTISMENT SERIOS a fost lansat anul trecut în ambianța de profundă seriozitate științifică a unui congres internațional desfășurat în Canada și organizat cu sprijinul UNESCO. Savantul american Carl Kisslinger de la Universitatea din Colorado a emis următoarea ipoteză : „Pentru a exploata rezervele geotermice în scopul producerii energiei, este nevoie atît de scoaterea la suprafață a apei freatice cît și de reinjectarea acesteia după extragerea căldurii. Aceste două operații pot provoca, în anumite împrejurări, fenomene seismice. Deci, declanșarea cutremurelor ar putea deveni o consecință posibilă a folosirii energiei geotermice". Ipoteza a fost subiectul unor animate discuții, numai în cadrul Congresului amintit ci și la Conferința Intersguvernamentală asupra evaluării și micșorării riscurilor cutremurelor, ce a avut loc între 10—19 februar 1976, la sediul UNESCO din Paris. Concluzii ? Acceptă ca ipoteză, teoria lansată de profesorul Kisslinger, așteaptă confruntările cu observațiile altor specialiști.

FOTOGRAFIA UNUI EPICENTRU. Profesorul N.G.W. Cook, de la Universitatea din Minnesota (S.U.A.) a pus la dispoziția specialiștilor prin fotografie din lume a epicentrului unui cutremur, realizată în profunzimea (3 km.) minelor din Witwatersand de unde se extrage aur prin foraj. După părerea lui Cook, minele foarte adînci ce se întind pe suprafețe mai reprezintă „un sistem seismic virtual, complet și cu activitate intensă". Iată de ce, în aceste locuri, adaugă el, pot fi localizate și chiar studiate epicentrele cutremurelor artificiale".

CASA... FERITĂ DE SEISME. Rod al unor cercetări multiple, prototipul casei suspendate, adaptată regiunilor cu seismicitate mare, a fost realizat la Ashabad, R.S.S. Turkmenia. Casa, menținută deasupra solului cu ajutorul unor suspensii din oțel, avînd resorturi în ambele extremități, rezistă la zguduituri de amplitudinea 6 pe scara Richter.

CATALOGUL SEISMELOR. Sub egida UNESCO, s-a alcătuit un adevărat „recensămînt" al cutremurelor din Balcani din ultimii... 2 000 de ani. Cu ajutorul specialiștilor din cinci țări balcanice, catalogul cuprinde, pe lîngă observațiile de rigoare, măsuri pentru extinderea și îmbunătățirea rețelei stațiunilor de observație din această parte a lumii.

MAREA SE RETRAGE...?

Mont - Saint - Michel amenințat de nisip și mîl

Veneția se scufundă încet, încet. În anele lagunei sale, Mont-Saint-Michel, locul cu aureolă romantică ce atrage sute de mii de turiști în fiecare an, se află în fața unui pericol de altă natură : este încercuit progresiv de pămînt. Fenomenul a început în urmă cu un secol. Mărturie stă declarația făcută de Victor Hugo în Camera deputaților, potrivit căreia Mont-Saint-Michel „se va înălța într-o zi semeț, în mijlocul... culturilor de varză și cartofi". Apelul pentru prevenirea acestei situații, previziunea sa au părut pe atunci foarte îndrăznețe. Însă profeția s-a împlinit. Dar ce se întîmplă de fapt, la Mont-Saint-Michel, unde se înalță unul dintre cele mai frumoase monumente gotice din lume ?

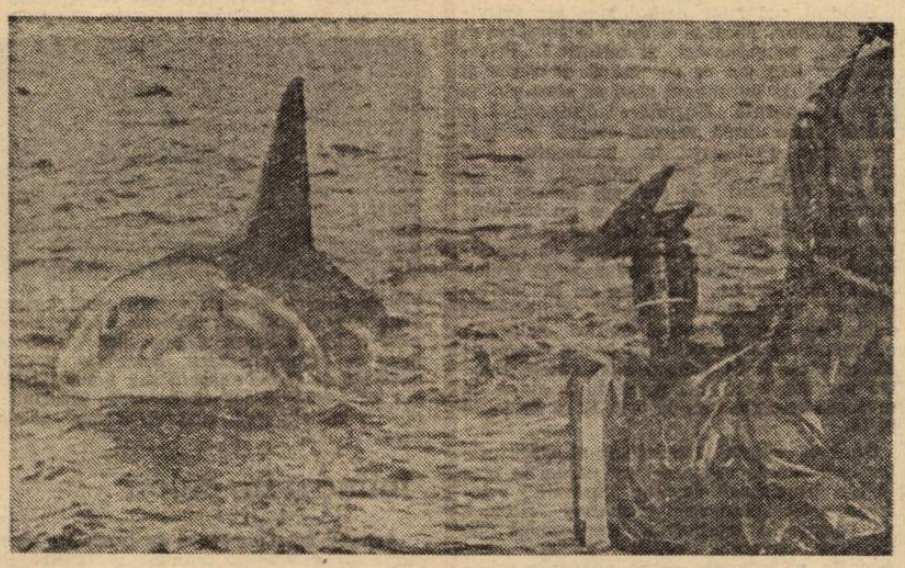
Procesul de acumulare a pămîntului în jurul acestui prețuit obiectiv turistic a început, după cum am amintit, în secolul trecut. S-au construit atunci două diguri, ceea ce a permis să se recupereze — în dauna suprafetei mării — sute de hectare de pămînt arabil și pășuni. Cursul mai multor riuri ce se vărsau în mare a fost deviat iar debitul celorlalte cursuri de apă s-a micșorat din pricina barajului ce a fost construit și a creșterii consumului de apă în regiune. Dacă altădată, sedimentele ce se acumulează anual în golf erau mențin mișcare datorită mareelor, acum, în noile împrejurări create prin intervenția omului, nisipul și mîlul reușesc să se aseze cu temei, să prindă rădăcini puternice cu ajutorul unor variate și rezistente ierburi și plante.

Discuțiile frecvente din ultimii ani, pornind de la avertismentele repetate ale cercetătorilor, au determinat formarea unei opinii favorabile căutării soluțiilor adecvate pentru păstrarea frumuseții, specificității locurilor. S-au făcut măsurători, fotografii ; s-a filmat. Toate datele au fost furnizate Laboratorului hidraulic al Franței de la Maison-Alfort, unde cercetătorii simulează pe un model (o mare machetă a locului), toate fenomenele ce au loc în golful de la Mont-Saint-Michel. În continuare, cercetătorii vor construi o machetă mai mare și cu mult mai multe detalii, înfățișînd sectorul vestic al golfului, acolo unde se înalță Mont-Saint-Michel. El speră să găsească în acest fel, soluții adecvate pentru a contracara, măcar partial, invazia solului. Ar putea fi vorba de înlocuirea unei părți a șoselei de acces, printr-un pod, de scurtarea unuia dintre diguri sau de mărirea debitului riurilor care se varsă în golf.

(După „Informations UNESCO")

Rubrică realizată de LUCIA MANOLESCU

● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ●



Jurnalul... rechinului alb

Să faci să „joace" un rechin într-un film, nu-i o muncă deloc ușoară. Episoadele pasionante nu lipsesc. De aceea cartea ce descrie munca „nevăzută" a actorilor, a animalelor care au „participat" la filmări se bucură și ea de un mare succes de public. Iată un palpitant episod, evident neobservat de spectatorii din sală : „Se filmează în Australia. Prima săptămînă a decurs normal. Vremea era frumoasă și rechinii, din belșug. Actorul, un fost jocheu pe nume Rizzo se afla sub apă pregătit pentru filmare. Tocmai vroia să intre într-o cușcă metalică ce l-ar fi apărat de hrăpărețiii rechini cînd... un asemenea fioros exemplar ce nu figura cîtuși de puțin în scenariu și deci netrecut pe lista de colaborări a studiourilor Universal... intră în scenă, indiferent la strigătele asistentului : „Atenție, se filmează". După viteza cu care venea spre el, Rizzo bănuiește că rechinului alb îi este cam foame. „Părea că este un flămînd ce vede, dintr-o dată, în fața sa un prînz copios" — aveau să povestească mai tîrziu operatorii ce asistau neputincioși la această scenă. Rizzo încearcă să se refugieze în cușcă. Rechinul după el. Chiar la adăpostul grilajului metalic, Rizzo nu se simte în siguranță. Acționează semnalul de alarmă. Tehnicienii lucrează la salvarea lui, dar cușca se dovedește a fi mult mai grea decît se așteptau. În acest timp, cu puternice lovituri de coadă rechinul îl proiectează pur și simplu pe ghinionistul actor, în afara refugiului său. Rechinul este prins totuși cu ajutorul unui năvod. Tras pe jumătate afară din apă face ravagii. E un monstru : cîntărește peste 750 kilograme ! Cușca sfărîmată se scufundă. Cei de pe vas nu știu dacă Rizzo a fost sfîșiat sau ucis de loviturile de coadă. Dacă cumva scăpase de rechin, atunci era sortit pieirii prin asfixiere. Butelia sa de oxigen nu era inepuizabilă. Din fericire rechinul nu a făcut nici o victimă omenească. Singură, doar cușca a avut de suferit de pe urma acestei peripeții : a fost ridicată la suprafață... făcută bucăți. Cît despre Rizzo, care a scăpat sănătos, de atunci el s-a retras de pe „platoul" de filmare și s-a jurat că nu se va mai scufunda, cîte zile va mai avea de trăit. Tot de atunci, el refuză cu încăpățînare să se atingă de orice vietate marină, oricît de inofensivă ar fi aceasta.

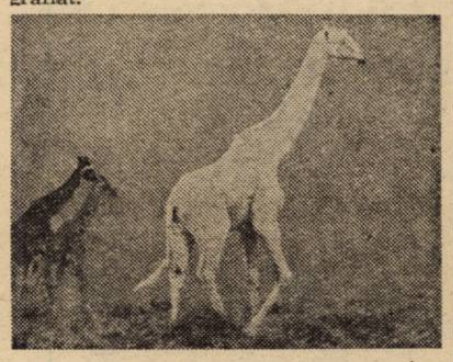
Pentru a se evita orice pericol, dar și pentru a reuși scenele mai tari, în film va apare... un rechin mecanic. Perfect imitat el se va „lupta" și va „ataca" în modul cel mai inofensiv cu putință. Adevărații rechini au fost filmați de la distanță, de... o cameră automată fixată pe o geamandură (vezi imaginea).

Bătrîna și zmeiele

O englezoaică în vîrstă de 74 ani, din Glocestershire, a avut ingeniozitatea și curajul să se lase ridicată în văzduh, cu scaunul ca de scrînciob pe care se așezase, de un grup de șase zmeie obișnuite, ceva mai mari decît cele cu care se joacă de obicei copiii, și să efectueze un zbor, e drept, de scurtă durată. Adevărul obligă să se recunoască însă că d-nei Mary Hardy îi aparține numai curajul (printr-o nostimă coincidență, în engleză, „hardy" înseamnă „cutezător", „neînfricat"), dar atît ideea cît și realizarea ei... tehnică sînt ale nepotului bătrînei doamne, junele Peter, care a confecționat cele 6 zmeie, procurîndu-i bunicei o plăcere cu totul inedită.

Exemplar rar

Un fotoreporter talentat a reușit să imortalizeze în cîteva imagini ceea ce este denumit „Miracolul alb al Africii". Este vorba de un foarte rar exemplar de girafă, complet albă, care se găsește în Kenya. Acest exemplar nu este nici bolnav, nici degenerat, ci o girafă obișnuită cu o pigmentație a pielii neobișnuită, de unde și culoarea complet albă, care o deosebește atît de mult de celelalte girafe și o desemnează ca un exemplar extrem de rar și foarte greu de fotografiat.



NAVETA SPAȚIALĂ

Joi, 24 iulie 1975, orele 21 și 18 minute : cabina „Apollo", care a participat la zborul comun sovieto-american „Soiuz-Apollo", a amerizat în Pacific, la 555 km vest de Honolulu. Astfel s-a încheiat ultimul zbor al astronauților americani. Pînă în anul 1980 N.A.S.A. trebuie să-și concentreze toate resursele sale tehnice, științifice și financiare pentru punerea la punct a „navetei spațiale", deoarece conform planurilor anunțate, la sfîrșitul acestui deceniu „naveta" va fi operațională.

Misiunile spațiale ale anilor '80 vor beneficia de acest nou vehicul, a cărui principală calitate va fi posibilitatea de a fi reutilizat. Pentru a înțelege cît de importantă este această caracteristică este suficient să ne amintim că în cadrul fiecăruia dintre zborurile „Apollo-Saturn" s-a utilizat și abandonat echipament în valoare de 280 milioane de dolari. Referindu-se la prețul pe care omenirea trebuie să-l plătească pentru expedițiile sale cosmice, William B. Furlong arăta că astronauții americani au fost nevoiți să părăsească pe Lună aparatură de tot felul „începînd cu aparate de fotografiat Hasselblad și sfîrșind cu vehiculele lunare, ei neavînd posibilitatea să stringă și să aducă aparatura pe Pămînt". Trebuie poate subliniat că însăși concepția care a stat la baza programului de zbor nu a oferit ocazia unei recuperări. În schimb, etapa care începe din 1980 va fi plasată sub semnul economiei, al randamentului maxim cu minimum de mijloace : echipamentul nu va mai fi abandonat, ci recuperat !

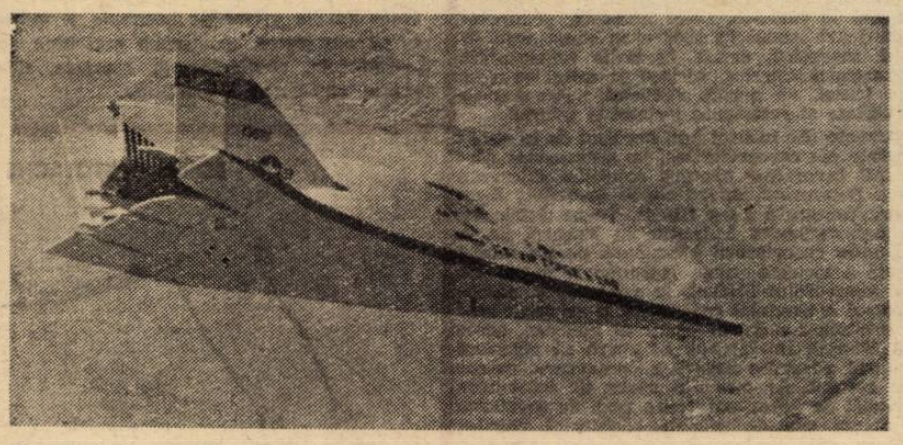
„Naveta spațială" sau, cum o numesc rapoartele N.A.S.A., „Space Shuttle" poate fi utilizată și reutilizată de... o sută de ori. Adusă pînă la o altitudine convenabilă cu ajutorul motoarelor sale de rachetă, ea se va înscrie pe o orbită circumterestră. Întoarcerea la sol o va face prin... planare. Pentru această parte a zborului, la Centrul spațial de la Houston, o echipă de specialiști pregătește un simulator de zbor în care se vor antrena cei ce vor trebui să facă să planeze ceea ce nu seamănă deloc a planor. „Ar fi ca și cum noi am încerca să obligăm un cui sau un fier de călcat să planeze", a declarat Stanley E. Faber, conducătorul echipei amintite.

Odată cu apariția stațiilor orbitale sovietice „Saliut" se vorbește din ce în ce mai mult de instalarea pe o orbită în jurul Pămîntului a unor complexe laboratoare științifice. Să ne amintim de cele trei zboruri „Skylab" care, durînd 28 de zile, 59 de zile și 84 de zile au dovedit capacitatea oamenilor de a se adapta unor condiții diferite de cele cu care organismul lor era obișnuit. Adăugînd și rezultatele experienței „Soiuz-Apollo" (punerea la punct a unui sistem universal de cuplare a navelor cosmice cu oameni la bord) avem în față elementele ce vor influența decisiv, probabil pînă la sfîrșitul secolului, explorarea cosmosului. Așadar : oamenii pot trăi și lucra un timp îndelungat în spațiu ; stațiile orbitale pe care le vor locui au fost puse la punct ; mijlocul de transport ieftin și sigur de a-i aduce la locul lor de muncă din cosmos este pe cale de a fi realizat. Iar ultimul element și nu cel mai puțin important — sistemul universal de cuplare — va permite navelor de construcții diferite să alcătuiască un tren spațial, avînd astfel posibilitatea de a face schimburi de echipaje, de a-și veni în ajutor.

Noul program de explorare a spațiului se va limita doar la zona aflată în imediata apropiere a planetei noastre ? Stațiile orbitale din jurul Pămîntului vor putea servi și ca o rampă de lansare pentru călătorii spațiale mai îndelungate ce vizează, deocamdată, doar planetele sistemului nostru solar și în primul rînd Marte. Naveta spațială parcată pe o orbită în vecinătatea Pămîntului ar putea constitui o importantă verigă intermediară care ar duce la ieftinirea zborurilor cosmice : va crește gradul de accesibilitate al călătoriilor în cosmos. Ele vor înceta să fie apanajul unui grup restrîns de oameni ale căror performanțe biologice, psihice și fizice i-au impus în ochii selecționerilor. Deși de înaltă calificare, cei ce vor zbura după anul 1980 nu vor avea nevoie să efectueze un riguros program de antrenament ; ei vor purta haine mai comode în locul îmbrăcămințelor costume de astronaut. La capătul unei șederi în spațiu de 7 pînă la 30 de zile, ei vor ateriza însă cu 346 km/h. Calitățile fizice și psihice vor fi, totuși, și atunci necesare...

Următoarea fază a programului spațial american va trimite mult mai mulți oameni în cosmos. Cunoștințele cîștigate la mii de kilometri se vor întoarce pe Pămînt contribuind la îmbunătățirea calității vieții. Comunicațiile, controlul poluării, oceanografia și industria de pescuit, agricultura sau cercetarea științifică vor beneficia în modul cel mai direct de serviciile aduse de noua navă, jumătate avion, jumătate rachetă : naveta spațială.

O știre — difuzată de „Agerpres" — ne informează că timp de o săptămînă, trei astronauți americani au efectuat o serie de teste cu o durată de o săptămînă. Cei trei cercetători — este vorba de un astronaut-fizician, un specialist în chimie nucleară și un psiholog — s-au ocupat de experimente cu caracter medical și de fizică. Se pare, conform celor mai noi date comunicate de N.A.S.A., că viitorul program spațial american cu echipaj uman va demara cu un an mai devreme decît era planificat, adică în 1979.



Pregătiri intense pentru viitorul program spațial american cu echipaj uman. În timp ce la Centrul spațial Johnson, trei astronauți au efectuat o săptămînă de teste de medicină și fizică, la baza Edwards din California se desfășoară o serie de experimente ce au ca scop determinarea exactă a capacității omului de a conduce „naveta spațială" în zbor planat, la întoarcerea pe Pămînt.

DANIEL COCORU

MEDICUL VĂ SFĂTUIEȘTE

I. BOCA — Cîmpeni. Avînd o colită spastică regimul alimentar se va compune din pîine rece, legume proaspete în mîncăruri fără rîntaș, sau soteuri, făinoase (orez, fidea, spaghete) bine fierte, fructe bine coapte, compot, gemuri, carne fiartă sau la grătar, brînzeturi proaspete, iaurt, unt, ulei. Se vor suprima carnea conservată, prăjelile în grăsimi, varza albă sau roșie, condimentele, băuturile alcoolice. În caz de constipație, ulei de parafină 1—2 linguri seara, sau ceai laxativ nr. 2, un pahar seara. Medicul vă va prescrie cura hidrominerală de care aveți nevoie.

M.G. — Timișoara. Este o stare depresivă. Vă recomandăm Crelizin injecții, cîte o fiolă la 2 zile (în total 10 fiole) și Hidroxizin, un comprimat seara, înainte de culcare, timp de 10 zile. Regim alimentar adecvat vîrstei.

FEREDEANU — Baia Mare. E foarte greu de pus un diagnostic de la distanță. Medicul specialist care vă va examina îl va stabili. Puteți continua cu vitaminele din grupa B. Pentru durerile precordiale, Agozol — 3 drageuri pe zi. Regim alimentar fără grăsimi animale, săruri, carne conservată, prăjeli în grăsimi. În caz de insomnie 1—2 comprimate de Extraveral, seara cu o oră înainte de culcare.

M. STATE — Brașov. Un nou examen este necesar pentru a se putea stabili dacă ulcerul gastric este inoperabil. Pînă atunci continuați cu medicația și regimul alimentar prescrise.

L.G. — Oradea. Depinde de dv. ca să vă reluați viața normală. Vă recomand să luați un comprimat de Hidroxizin seara înainte de culcare.

F.H.T. — Sibiu. Încercați cu Crelizin în injecții, o fiolă la interval de 2 zile ; în total 10 fiole. Frecții cu apă plus alcool în părți egale, în fiecare seară, Diazepan de 0,002 gr, un comprimat seara înainte de culcare și băi generale de 2 ori pe săptămînă (dușuri călduțe).

V. SPERANȚA — București. Conformați-vă prescripțiilor și recomandărilor medicului ginecolog și este posibil să reușiți fără accidente.

Dr. G. ALESSEANU

Rețete rapide de bucătărie românească

Din larga gamă de rețete tradiționale de bucătărie românească, am ales pentru cititoarele noastre cîteva rețete de sezon, care le vor îngădui să nu rămînă în fața mașinilor de gătit decît foarte puțin timp, în care vor reuși însă să pregătească lucruri ce stîrnesc apetitul și-ți fac plăcere să le mănînci.

BULZ DE MĂMĂLIGĂ. (Preparare și prăjit : 20 de minute, plus timpul de răcire). **500 g mălai, un ou, două linguri de untură sau unt, 200 g brînză de oi, o lingură de făină.**

Se fierbe o mămăliguță pripită. După ce s-a răcorit, cu mîna umedă se iau bucăți egal de mari, se turtesc în palmă, se pune la mijloc puțină brînză, se închid, se trec prin făină, se rumenesc în grăsime încinsă. Bulzii sau „urșii" de mămăligă se servesc simplu sau cu smîntînă.

Un grătar de sîrmă cu tavă și capac (se găsesc în comerț de forme și mărimi diferite) ar îngădui să preparați bulzi mai aproape de rețeta populară care spune că bulzii se rumenesc „în preajma gătejelor aprinse" (Sadoveanu).

MĂMĂLIGA CU CARTOFI (CA LA BACĂU). (Preparare și fiert : circa o oră). **1 kg cartofi, 1/5 l apă, un praf de sare, mălai cît cuprinde (circa 400 g).**

Se curăță, se spală și se pun cartofii la fiert în apă rece cu sare. Se fierb pînă încep să se zdrobească. Fără să fie scoși din apă, se fărîmițează bine cu o furculiță. Dacă apa a scăzut, se mai adaugă atîta apă clocotită cît să se facă 1,5 l. În ea, se adaugă mălai cît cuprinde ca să se obțină o mămăliguță moale. Se servește la alegere cu lapte dulce sau cu ciuperci, sare. După obiceiul locului se pot prepara astfel : Se curăță ciupercile (la primăvară cînd vor apare preferați hribii), se presară cu sare și se rumenesc pe o parte și pe alta în ulei încins, înăbușit, ca să nu se usuce prea tare. Se servesc cu mujdei de usturoi, peste care se toarnă uleiul în care s-au prăjit.

TOCHITURĂ. (Preparare 10 minute ; fript : 15 minute). **400 g carne de porc, 200 g ficat, 2 rinichi, 3—4 cepe, o lingură bună de untură, sare.**

Se taie carnea în cuburi mici (cît cele din zahăr), se frige înăbușit în untură, împreună cu ceapa tăiată peștișori și călită înainte de a pune carnea. Din cînd în cînd se amestecă, pentru a nu se lipi de fundul cratiței. Sosul trebuie să scadă, carnea trebuie să fie rumenă, dar fragedă. Se sărează după gust. Se servește fierbinte, cu mămăligă și salată de varză acră. Pentru ca salata să fie picantă, se amestecă varza cu puțin hrean ras.

TOCHITURĂ CU BRÎNZĂ DE OI. (Preparare 10 minute ; fript 15 minute). **600 g carne de porc, 200 g brînză de burduf, 3—4 căței de usturoi, o lingură de untură, sare.**

Se taie carnea în cuburi, se încinge untura, se adaugă carnea și usturoiul pisat, se acoperă. Pentru ca friptura să nu devină seacă și uscată, se picură din timp în timp cîte puțină apă. Cînd carnea s-a rumenit și sosul a scăzut (untura trebuie să fie clară), se presară brînză frămîntată, amestecînd. După ce brînza s-a topit și sosul a devenit lăptos, se dă vasul deoparte ca să nu se separe brînza de grăsime. Se servește cu mămăliguță și acrituri.

OLIMPIA ȘTEFĂNESCU

VĂ PROPUNEM UN TEST

CE A CUMPĂRAT?

O clientă dificilă a venit să cumpere o veioză (desenul de sus). După ce-a răscolit toate rafturile a ales un model și a plecat (desenul de jos). Vă invităm ca după examinarea celor două desene să aflați care a fost veioza aleasă de clientă.

(Soluția în numărul viitor)

DEZLEGARE (NR. 961)

NUMERE

Cifrele care nu se repetă : 2,6 și 8. Totalul cifrelor rămase 122 (8×1, 2×3 ; 4×7, 5×5, 7×4 și 9×3).

magazin **poșta**

NOTĂ. În interviul „46 000 de operații", apărut în numărul trecut, pag. a 9-a, s-a produs o omisiune, care face ca răspunsul dat de profesorul Juvara, la un moment dat să fie incomplet. Răspunsul corect este următorul : ...*„Bineînțeles, nu toate operațiile au fost făcute de mine ; însă pe toți bolnavii i-am văzut și împreună cu colaboratorii mei am stabilit indicația intervenției și s-a urmărit, în continuare evoluția post-operatorie*".

CONST. BUTNARU — *com. Vlădeni, jud. Botoșani*, MIRCEA POPOVICI — *com. Ciunget, jud. Vîlcea*, EM. CONȚESCU — *Buzău*, GH. ORZAC — *Sighet*, GH. IONESCU — *Tecuci*, N. COJOCARU — *com. Vînători, jud. Vrancea*, ION PETRESCU — *Tulcea*, GH. NĂSTASE — *com. Mănăștiur, jud. Timiș*. V. VASILESCU — *com. Boldești, jud. Prahova*, SEVER ARGINTARU — *com Padeșu, jud. Gorj*, V. CRISTIAN — *Iași*, MARIA POPA — *com. Dărmănești, jud. Dîmbovița*, D. MAZILU — *București* ș.a. Avînd în vedere dorința dv. de a vă documenta asupra principalelor lucrări privind cultura legumelor și a ciupercilor, vă informăm că recent a apărut în librării „Ghidul grădinarului amator", vol. I — Cultura legumelor în grădina de lîngă casă, de ing. N. Lupșa și ing. Șt. Bălănescu (Editura „Ceres" colecția „Caleidoscop").

DOREL GEALĂ, *Slatina*. Este vorba despre disciplina pe care o studiați dv. Ca absolvent al unui liceu de specialitate, care ați studiat în anul IV „Organizarea și planificarea producției", veți putea opta la concurs pentru susținerea probelor la acest obiect.

VASILE C. IONESCU — *Rîmnicul Sărat*. Pentru producerea puieților de lămîi, se seamănă într-un ghiveci 2—3 semințe proaspete, îngropindu-se la adîncimea de 2—3 cm. Ghiveciul se pregătește astfel : se spală cu apă curată apoi deasupra orificiului de la fund se așează un mic ciob peste care se presară un strat de pietriș, gros de 2—3 cm. Urmează amestecul de pămînt format din părți egale de pămînt de țelină (sau din grădină) mraniță cernută și nisip. Se poate adăuga și puțin praf de cărbune sau de pucioasă pentru prevenirea mucegăirii semințelor. În vederea încolțirii semințelor, ghiveciul se ține la o temperatură de 24—26° și se udă cu apă călduță (la temperatura de 25—26°). Trebuie știut că udatul în exces și mai ales cu apă rece, poate provoca clocirea semințelor. Cînd puieții răsăriți au 4—5 frunze, se vor transplanta cîte unul în fiecare ghiveci.

Răspunsurile au fost redactate de prof. ing. ȘTEFAN BĂLĂNESCU (horticole), NICOLAE ANGHEL (juridice) și E. BĂTRÎNEANU (învățămînt, diverse).

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

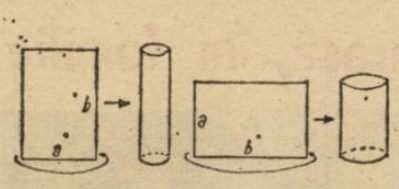
„ÎMPĂRȚIREA LUNII"

Conform propunerii, cititorul nostru **Pavel S. Mircea** din comuna Tătăranu, jud. Vrancea, se cere să se împartă suprafața „secerei" Lunii în nouă părți, cu ajutorul a trei linii drepte.

Cum veți proceda ?

CARE DIN DOI

Se presupune că avem două bucăți de tablă, identice ca dimensiuni, de forma unui patrulater, din care vrem să construim doi cilindri. Unul din cilindri se va realiza prin îndoirea uneia din bucățile de tablă după laturile mai mici, iar celălalt, se va confecționa din a doua bucată de tablă îndoită însă după laturile mai mari, ca în desenul de mai jos.



Fără a efectua vreun calcul, deci în mod intuitiv, puteți preciza dacă volumele cilindrilor rezultați sînt egale, sau nu ? Bineînțeles, că ulterior, puteți și calcula, pentru a stabili exact care este realitatea.

Menționăm că materialul de bază a fost propus de cititorul nostru **Moise Octavian**, miner pensionar, din Lupeni.

RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

Premiile Nobel

1. Theodore Delano Roosevelt — președintele S.U.A., în 1906, pentru pace.

2. Selma Lagerlöf, scriitoare suedeză, în 1909, pentru literatură.

3. Biroul internațional al păcii, cu sediul în Germania în 1910, pentru pace.

4. Crucea Roșie Internațională, în 1917 și 1944, pentru aportul adus în primul și cel de al doilea război mondial.

5. Albert John Luthuli, din Republica Sud-Africană, în 1960, pentru pace.

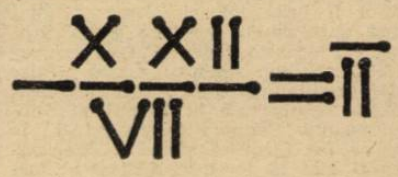
6. Gabriela Mistral, scriitoare, din Chile, în 1945, pentru literatură.

7. Rabindranath Tagore, scriitor indian, în 1913, pentru literatură.

8. Bertrand Russel, matematician englez, în 1950, pentru literatură.

Problemă cu chibrituri

Sigur că este posibil, să se realizeze egalitatea. Luîndu-se un băț de chibrit de la numărul roman XXIII, va rămîne XXII. Aplicînd apoi acest băț deasupra numărului roman II, rezultă numărul π (pi, 3, 14), conform desenului de mai jos.



Într-adevăr, 22 : 7 = 3.14.

ing. LIVIU MACOVEANU

Dialog săptămînal

Răspunsurile corecte la întrebările din rubrică, puiblicate în nr. 957 al revistei din 07.02.76. au prilejuit atît apariția unor nume noi, cît și altele, pe care le-am mai întîlnit în decursul timpului. După selecționare, iată și rezultatul: **Prof. Vasile Chiriac**, Bacău; ing. **Arcadie Hinescu**, Blaj, jud. Alba; **Cosma Constantin Viorel**, elev, Școala generală Nr 3, Piatra Neamț; **Mihai Gavrilciuc**, Livezi, jud. Bacău, **Nicolae Huțul**, pensionar, București; **Buga N. Constantin**, orașul Săcele, jud. Brașov, **Ion Păun-Toiaga**, București.

Stoica Ilie, com. Amărăști-Nemoiu, jud. Vîlcea. Multe dintre întrebările pe care le propuneți pentru rubrică au mai fost publicate pe parcurs, mai recent sau mai de mult. În afară de aceasta, nu se publică nici un material care nu este însoțit și de răspunsurile corespunzătoare, precum și de indicarea sursei de informare, în special cînd sînt abordate probleme cu caracter istoric, geografic, literar, statistic etc. Nu este necesară indicarea sursei de informare la subiectele cu conținut din domeniul matematicii, sau de perspicacitate, la care demonstrațiile sau soluțiile sînt controlabile pe loc. Solicităm indicarea surselor de informare, pentru verificare, pentru că uneori se pot strecura erori și în diverse publicații, datorită unor greșeli de tipar, a unor informări primare eronate sau incerte etc.

Vă dăm toate aceste lămuriri, întrucît astfel reamintim sau aducem la cunoștință și altor cititori, o serie de criterii de care ți rugăm să țină seama atunci cînd ne propun diferite materiale pentru publicarea în rubrică.

Ignătescu Vasile, Părhăuți, jud. Suceava Referitor la întrebarea pusă, facem următoarele precizări : în pustiul Saharei pot exista poluări ale atmosferei, provocate de nisipul fin antrenat de vînt, atunci cînd curenții de aer sînt destul de puternici. În perioadele cînd însă atmosfera este calmă, nu există alte surse de poluare. În schimb, în Japonia, ca și în alte țări cu o industrie dezvoltată, atmosfera este în permanență poluată, în special în zonele orașelor mari și în vecinătatea acestora, în regiunile industriale etc. Un aport însemnat în poluarea aerului îl determină gazele de ardere de la sistemele de încălzire, ca și cele de la autovehiculele și avioanele alimentate cu produse petroliere.

S. M.

REBUS

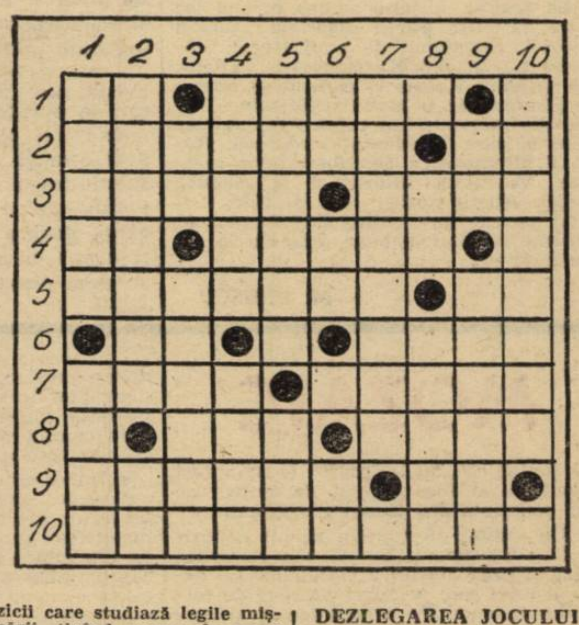
DIN ISTORIA MATEMATICII

ORIZONTAL : 1) Faimoasă literă egală cu... 3,14 ! — Străbunice ale calculatoarelor electronice. 2) Baza într-un sistem de numărare (sing.) — Face cît doi ! 3) O parte „academică" dintr-un întreg — Meteor în limbaj poetic. 4) Titan — Celebru matematician (1707—1783), cu o însemnată contribuție în domeniul analizei matematice. 5) Crescut proporțional cu... două zerouri ! — Vorba lui Hîncu. 6) „Zece" ca... iubită a lui Zeus — Mic arbust exotic. 7) Țuică oltenească — În acel loc. 8) Cotat mediu ! — Comună în județul Harghita. 9) Mișcare evaluată pe unitate de timp — Unu și una ! 10) Domeniul strict al numerelor.

VERTICAL : 1) Numără ani puțini — Alt termen pentru „dată". 2) De la zero „cît vezi cu ochii" înainte și înapoi — Ore ! 3) Final de serie ! — A număra. 4) Rege în Mycenae — Nici mai mult, nici mai puțin. 5) Numele unui ritmic joc popular — Coapsă la animale. 6) Numărat după... număr ! — Primele două din listă ! — E de două ori ! 7) Parte a fizicii care studiază legile mișcării, ținînd seama de masa corpurilor și de forțele care le pun în mișcare. 8) Opere ! — „Jumătăți" într-o accepțiune populară ! 9) Cub... la unu ! — Clasic român, autor al poeziei „La cea dintîi corabie românească (Marița)" (1813—1881). 10) Animal inferior cu foarte multe perechi de picioare.

B. BOLTEANU

Dicționar : OTCA, ARM.



DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

AGENDĂ MEDICALĂ

ORIZONTAL : Prednisen — A — Lo — A — Madiol — Ampicilin — B — Derma — Inimi — Mrr — Excavat — Ig — C — Dires — Nămol — Li — Ag — Notată — Oja — C — Rețetar — L — Apa — En — Maro — Pelox — Sirop.

TV

DUMINICĂ 14 MARTIE. Programul I : 8.40 Tot înainte ! 9.35 Daktari. 10.00 Viața satului. 11,15 Ce știm și ce nu știm despre... 11.45 Bucuriile muzicii. 12.30 De strajă patriei. 13.00 Telex. 13.05 Album duminical. Din cuprins : Întîlnire cu primăvara. Primăvara veselă. Muzică ușoară. 13.15 Cupletul zilei. 13.20 Muzică populară. 13.23 „Serial" schiță veselă. 13.27 Desene animate. 13.42 Umor universal. 13.48 Vedete pe micul ecran. 14.00 Ce vrăji a mai făcut nevasta mea. 14.48 Povestea filmului muzical. 15.00 Fotbal. Dinamo-Sportul studențesc. 16.45 Retrorecording. Selecțiuni. 17.20 Spectacolul lumii. 17.45 Drum de glorii. Concurs pentru tineret. 19.10 Micul ecran... pentru cei mici. 19.30 Telejurnal. 20.00 Balada pentru acest pămînt. 20.20 Film artistic. Lumea minunată a fraților Grimm. 22.10 24 de ore. Duminica sportivă. **Programul II : 10.00** — 11.00 Matineu simfonic. 20.00 Eroi îndrăgiți de copii. 20.20 Ora melomanului. 21.10 Actualitatea cultural-artistică. 21.40 Kojak.

LUNI 15 MARTIE. Programul I : 16.00 Teleșcoală. 16.30 Emisiune în limba maghiară. 18.50 „Trofeul Carpați" la handbal masculin : „România-Ungaria (repriza a II-a) 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Colocvii contemporane. 20.30 La revedere, iarnă... 20.55 Tineretul — factor activ în îndeplinirea cincinalului revoluției tehnico-științifice. 21.20 Forsyte Saga. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 17.00 Telex. 17.05 Muzică de jazz. 17.25 Mai aveți o întrebare ? 18.05 Film artistic. Nona. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Daktari. 20.25 Meridiane literare. 21.25 Telex. 21.30 Pasiune. Reportaj. 21.50 Tezaur de cîntec românesc.

MARȚI 16 MARTIE. Programul I : 9.00 Teleșcoală. 10.00 Teleobiectiv. 10.20 Muzică ușoară. 10.30 Film artistic. Proprietarii. 12.00 Telex. 16.00 Teleșcoală. 16.30 Curs de limbă franceză. 17.00 Telex. 17.05 Sub flamuri de partid. 17.25 Teleglob. Itinerar peruan. 17.45 Lecții TV pentru lucrătorii din agricultură. 18.15 „Trofeul Carpați" la handbal masculin : România — R.D.G. 19.30 Telejurnal. 20.00 Anchetă socială. „Călduț, rece, fierbinte". 20.40 Teatru liric TV. Chemare. Muzica Tiberiu Olah. Libretul Klaus Kessler. 21.50 Varietăți internaționale. 22.10 24 de ore. **Programul II : 20.00** Drumuri pe cinci continente. 20.45 Portativ '76. 21.15 Telex. 21.20 Spectacolul lumii. 21.40 Ce știm și ce nu știm despre...

MIERCURI 17 MARTIE. Programul I : 9.00 Teleșcoala. 10.00 Emisiune pentru tineret. 10.25 Biblioteca pentru toți. 11.15 Tineri interpreți de muzică populară. 11.30 Atenție la... neatenție. 11.55 Telex. 16.00 Fotbal : Rapid — Universitatea Craiova. 17.50 Telex. 17.55 Folclor din Maramureș. 18.05 Artă plastică. 18.35 Dincolo de note. Azi compozitorul Aurel Giroveanu. 18.55 Tribuna TV. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Revista economică TV. 20.30 Telecinemateca. Ciclul Mari actori : Marcello Mastroiani și Richard Burton. Represaliii la Roma. 22.10 24 de ore. **Programul II : 20.00** Studio '76. 20.20 Orchestre simfonice din țară. Filarmonica „Moldova" din Iași. 21.05 Telex 21.10 Inscripții pe celuloid. 21.30 Forsyte Saga.

JOI 18 MARTIE. Programul I : 16.00 Teleșcoala. 16.30 Curs de limba germană. 17.00 Telex. 17.05 Hai la joc. 17.25 Din țările socialiste. 17.35 Enciclopedie pentru tineret. 18.00 Muzica. 18.20 Cabinet juridic. 18.45 Universitatea TV. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Steaua fără nume. 20.55 Cadran economic mondial. 21.15 Fără cuvinte... „Baletul cutiei de scule". 21.25 Revista literară și artistică a televiziunii. 22.10 24 de ore. **Programul II : 20.00** Concert perpetuum extraordinar (III). 20.05 Ce vrăji a mai făcut nevasta mea.

VINERI 19 MARTIE. Programul I : 16.00 Teleșcoala. 16.30 Curs de limbă engleză. 17.00 Emisiune în limba germană. 18.55 Din lumea plantelor și animalelor. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Reflector. 20.30 Cîntece populare. 20.40 Film artistic. Frații. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 17.00 Telex. 17.05 „Călduț, rece.fierbinte". Anchetă socială. 17.45 Un disc pe 625 de linii. 18.05 Vîrstele peliculei. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Treptele afirmării. 20.30 Viața economică a Capitalei. 20.50 Meridiane melodii. 21.10 Telex. 21.25 Teatru TV. La Colorado aproape de stele de Doru Moțoc.

SÎMBĂTĂ 20 MARTIE. Programul I : 10.00 Micul ecran... pentru cei mici. 10.30 Telecinemateca. 12.10 Muzică de jazz. 12.30 O viață pentru o idee : Traian Vuia (1872-1950) 12.55 Telex. 13.00 Din nou despre... preferințele dumneavoastră muzicale. 13.35 Omul în sprijinul naturii. Film de Alex. Satmari. 14.15 Bucovină, mîndră floare. 14.55 Vîrstele peliculei. 15.55 Rugbi: Franța-Anglia (ultimul meci din „Turneul celor 5 națiuni"). 17.40 Caleidoscop cultural-artistic. 18.00 Club T. 18.55 Cîntece de vitejie. Versuri de George Coșbuc. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Teleenciclopedia. 20.50 Kojak. 21.40 24 de ore. 21.50 Săptămîna sportivă. 22.00 Festival pe platou. Emisiune muzical-coregrafică.

• Tenis • Tenis • Tenis •

● La Salisbury — un singur dialog între protagoniștii finalei
● Un veritabil barometru al tenisului nostru feminin

• **Excepționalul Năstase răstoarnă pronosticul și-l învinge pe Connors.** Astfel se intitulează corespondența primită cu o regretabilă întîrziere din partea organizatorilor Campionatelor internaționale indoor ale S.U.A., Independent Players Association (I.P.A.), din care aflăm amănunte despre finala de la Salisbury din 22 februarie. Capetele de afiș ale celor două grupe ale tabelului de participare, alcătuite din cîte 23 de înscriși, au fost Jimmy Connors (1) și Ilie Năstase (33). Deși a dispus greu în semifinale de compatriotul său Gene Mayer, specialiștii îl considerau pe Connors, cîștigătorul finalei în fața lui Năstase. Doar ziaristul Bud Collins a avut rezerve, declarînd sibilic : „Cînd de-alungul unui turneu acești doi excepționali jucători sînt tăcuți și „nu fac cinema" (nu dialoghează nici cu arbitrii de linie, nici cu publicul), să știți că ceva nu este în regulă. Ori sînt capabili să joace sub așteptări, ori vor face din finală meciul secolului". Într-adevăr, urmează comentariul textului I.P.A., imitîndu-și prietenul, „cuminte" ca o domnișoară debutantă, un Năstase gen Năstase „Masters" 1975 a ajuns în semifinale, în care l-a învins pe pakistanezul Horoon Rahim, fiind cu constanță calm și grijuliu, în pauze sau pe teren, față de rachetele sale, cărora nici măcar lor nu le-a adresat vreun cuvînt. Iată-i acum în finală față în față pe Ilie și pe „Jimbo" după ce mai întîi apar pe teren alături, cu mîinile petrecute pe după umeri. În prima manșă americanul face un break spectaculos în al doilea ghem dînd impresia că va cîștiga consecutiv cel de-al doilea Salisbury. Dar Năstase extrem de concentrat joacă un tenis superb și cîștigă 6 jocuri la rînd. 6—2. În setul următor Năstase face break, în jocul al 6—lea, apoi în al 8-lea, făcînd punct cu regularitate prin voleuri. 6—3. Setul al 3-lea, care va fi ultimul, devine mai crîncen. Se ajunge la tie-break. 3—1 pentru Connors, situație la care acesta ajunge cu un smeci imparabil, pe care, stupoare, românul îl interceptează. Jimmy, rămas o clipă gură-cască, pornește glonț după minge, dar aceasta cade în afara terenului. Aici, are loc singurul dialog între cei doi prieteni care, cînd sînt adversari de obicei își aruncă în timpul meciului cîte o poantă. Connors (reproșîndu-i în glumă că l-a făcut să alerge) : „Cel puțin să fi fost în teren !" Năstase : „Iartă-mă că am returnat smeciul în aut... Am crezut că sînt la antrenament". Apoi Ilie, în mijlocul aplauzelor miilor de spectatori, întoarce soarta tie-break-ului, cîștigînd și setul la 7-6.

• **Cupa 8 Martie a devenit în ultimii ani un veritabil barometru** al tenisului nostru feminin. În pragul deschiderii sezonului în aer liber. Iată „urcările" și „coborîrile" pe care ni le-au semnalat ultima ediție. Nota predominantă a întrecerilor : ambiția de a învinge, vizibilă la mai toate cele 47 de participante, dorința acestora de a atinge performanțe superioare. În acest context se înscriu evoluțiile ex-campioanei țării, Judith Dibar-Gohn („Dinamo"-Brașov), care își face reintrarea după o absență îndelungată cu o meritată victorie, și Elena Trifu („Seaua"), cealaltă protagonistă a finalei. De asemenea trebuie relevată comportarea Marianei Socaciu (U.T.A.), care a furnizat surpriza competiției învingînd-o în optimi pe campioana națională de junioare, Lucia Romanov. („Tot înainte"). Mai mult decît plăcute au fost revederile cu trei participante la campionatele naționale de copii din septembrie : Daniela Nemeș, campioana țării la 9—10 ani, Georgeta Onel (ambele de la „Progresul", antrenor Virgil Crevenciuc) și Reli Anghelescu („Dunărea"-Galați"), antrenor Petre Pavel. Model de disciplină, muncă și perseverență (micuțele de la „Progresul" au venit toată iarna în sală, la antrenamente, la ora 6,30 dimineața), aceste trei valoroase elemente s-au confruntat cu adversare mai mari ca ele cu patru-cinci primăveri, punîndu-le în dificultate cu lovituri puternice și o orientare tactică pe teren care de-a dreptul au uimit. Iată-ne ajunși la indicația „coborîre". Elena Popescu (18 ani) este o jucătoare de mare perspectivă. Ea a pierdut în fața Elenei Trifan, cu toate că i-am acordat credite. Calități : înaltă, poignet ferm, lovituri puternice pe ambele părți, „pleacă pe minge în atac" gen Santana etc. etc. Dar... Este deficitară la „mingile sub nivelul fileului", ajunge tîrziu la mingile joase. Este consecința unei pregătiri fizice insuficiente, care poate fi remarcată de asemenea la surorile Romanov, Socaciu și, din păcate, în general, la mai toate elementele de perspectivă (fete și băieți) din tenisul nostru.

PAUL CERNESCU

FONDIȘTII LA START

● O competiție care datează de 38 de ani ● Succese ale atleților români ● Natalia Andrei și Ilie Floroiu într-o importantă confruntare internațională.

Specialiștii curselor de fond din țările l de 26 de sportivi, care vor evolua la cele balcanice vor inaugura, duminică 21 martie, seria tradiționalelor întreceri de atletism în aer liber. Pe un traseu din împrejurimile localității Șumen (Bulgaria) se va desfășura cea de-a 21-a ediție a competiției internaționale, „Crosul Balcanic", care va reuni la start peste 120 de sportive și sportivi din Bulgaria, Grecia, Iugoslavia, Turcia și România. De notat că de la premiera acestei pasionante întreceri de alergări pe teren variat au trecut 38 de ani. Prima confruntare oficială a fondiștilor din Balcani a avut loc în anul 1938, la Ankara, iar a 2-a ediție s-a desfășurat după 18 ani, la Skoplje — Iugoslavia, cunoscînd un frumos succes. În continuare, „Crosul Balcanic" s-a organizat anual, în luna martie, reunind tot mai mulți concurenți, din rîndul cărora aveau să se lanseze viitorii performeri ai curselor de semifond și fond. Țara noastră a găzduit patru ediții : în 1960, 1965, 1970 la București, și în 1975, ediția jubiliară, a 20-a, la Băile Felix — Oradea, la care s-au înregistrat rezultate tehnice valoroase.

În această perioadă, atleții români au cîștigat mai multe titluri de campioni balcanici. În deosebi, la ultimele trei ediții (1973 — Istambul, 1974 — Velenje, Iugoslavia și 1975 — Băile Felix) reprezentanții noștri au reușit să se impună de o manieră categorică, cucerind 21 de medalii de aur la întrecerile pe echipe și individual.

La noua ediție a „Crosului Balcanic", țara noastră va fi reprezentată de un lot de 26 de sportivi, care vor evolua la cele cinci probe, de junioare (1 000 m), juniori (4 000 m), tineret (6 000 m), senioare (2 000 m) și seniori (10 000 m). Din formația masculină care va participa la cursa de 10 000 m fac parte maestrul sportului Ilie Floroiu, medaliat cu argint la ediția precedentă, Ilie Cioca, Aurel Niculescu, Adrian Laurențiu, Vasile Bichea și maestrul sportului Gh. Cefan, campion național la 3 000 m obstacole, prezent pentru prima oară la această competiție. Echipa feminină pentru proba de 2 000 m cuprinde pe campioana balcanică Natalia Andrei, Rafira Fița-Lovin, Maria Puică și Viorica Neagu. Referindu-se la această competiție de anvergură, prof. Victor Firea, secretar general al F.R.A., ne-a declarat : „Întrecerile de la Șumen se anunță foarte echilibrate, avînd, la cele cinci probe, mai mulți protagoniști de forțe sensibil egale. La seniori, disputa pentru primul loc se va da între atleții iugoslavi Ștefan Vulovici, campionul de anul trecut, Peter Svet, Slavko Kuzmanovici, atletul grec Mikhail Kousis și campionul nostru Ilie Floroiu, iar în cursa senioarelor, Natalia Andrei va primi replica reputatelor atlete bulgare Rosmiana Cevdarova, Rosita Pehliranova, a semifondistelor iugoslave Veselinka Milosevici și Slavika Ivanici. Atleții noștri s-au pregătit cu multă atenție și, firește, sînt dornici să confirme rezultatele bune obținute la ultimele ediții".

M. LERESCU

Cassius Clay acasă, în familie

Ziaristul italian Gianni Mina a realizat un interviu cu Belinda Clay, soția cunoscutului campion mondial de box. Pentru cititorii noștri am reținut cîteva paragrafe din acest interviu apărut în publicația „Oggi".

— E dificil să fii soția lui Cassius Clay ?

— Nu, n-aș spune așa ceva. Ali este un mare campion de box și așa trebuie să-l am mereu în fața ochilor. Rolul meu este să fac în așa fel încît el să se simtă bine în mijlocul familiei. Împreună am împărțit multe momente dificile.

— Se afirmă că datorită dv. felul de a fi al lui Ali s-a schimbat mult. Este adevărat ?

— Soțul meu a avut o primă căsătorie nefericită. Un fapt important care a dus la schimbarea lui s-a datorat nașterii celor patru copii ai noștri : o fetiță, două gemene și micuțul Ali junior. El își adoră copiii. Cred că soțul meu și-a găsit în mine o adevărată tovarășă de viață, de idei și de sprijin. În umbra proiectată de un mare campion cum este el, mi-am găsit și eu locșorul meu.

— Ce părere aveți despre conferințele de presă și alte împrejurări în care Ali se comportă așa cum știm : plin de vervă, declarații „războinice", ironii etc. ?

— Am părerea că asta ține de temperamentul său. Chiar dacă apar unele exagerări în manifestările sale, eu, care-l cunosc foarte bine, îl înțeleg. Soțul meu a avut o lungă perioadă de timp în care a suferit foarte mult, cînd drepturile și calitățile sale nu erau recunoscute. Apoi mai există desigur și latura publicității. Soțul meu este un om foarte deschis, spontan și vesel. Acasă, ne face să rîdem cu lacrimi.

MOZAIC

• **Presa franceză de spcialitate** s-a ocupat în ultima vreme de un tînăr jucător de fotbal în vîrstă de numai 13 ani Laurent Roussey, pe care toți specialiștii îl consideră înzestrat cu deosebite calități. Dovadă a acestor aprecieri este faptul că „noul Cruyff" (cum a fost poreclit) a și fost angajat pe termen de cinci ani de către clubul St. Etienne.

• **Un sondaj** efectuat în rîndul cititorilor de către ziarul „Sport" din Katowice a stat la baza alcătuirii clasamentului actual al celor mai populari jucători de fotbal din Polonia. Pe primul loc se situează Antoni Szymanowski de la „Wisla-Krakow".

• **Profesorul austriac** Ludwig Prokop, expert mondial în lupta contra dopajului, a declarat zilele acestea presei că „Din punct de vedere strict chimic, codeina (folosită pentru atenuarea acceselor de tuse în special de către gimnaști, patinatori, floretiști, concurenții la probele de tir) este o substanță înrudită cu morfina. Dar, din punct de vedere medical, dacă ea este utilizată într-un scop terapeutic nu trebuie considerată ca o substanță contrară regulamentelor sportive".

• **Într-unul din numerele sale recente**, cunoscutul ziar francez „Le Figaro" publică un articol în care se ia atitudine împotriva procedeelor publicitare abuzive din lumea sportului : „Concurenții din Turul ciclist al Franței — se arată între altele — ca și bolizii de Formula I la automobilism au devenit în ultimul timp panouri publicitare ambulante, vehiculate în milioane de exemplare prin intermediul televiziunii. Acum schiul a intrat și el în marșul triumfător al mercantilismului, fabricanții finanțînd direct sau indirect competițiile pentru a putea beneficia de prestigiul campionilor, care le prezintă produsele"...

Poșta rotundă

de ION BĂIEȘU

ION ANDRIȚA, str. dr. Russel 30, București : „A început și returul diviziei A de fotbal. Pregătiri, calcule, pronosticuri, speranțe etc., etc. S-au încercat tot felul de formule, de echipă și de așezare în teren, dar milioanele de iubitori ai acestui sport nu se pot declara mulțumiți cu jocul prestat pînă în prezent de către băieții noștri, atît la nivel de club și mai ales la nivelul echipei naționale. S-a discutat mult, și încă se mai discută, despre ce este de făcut, pentru a ridica fotbalul nostru către vîrful piramidei. Fără a fi specialist în ale fotbalului dar asistînd la multe partide pe teren sau la televizor, mi-am putut da seama de marea lacună în jocul băieților noștri și anume aceea că nu se urmăresc fazele de poartă. De foarte multe ori se plimbă mingea prin fața porții, dar n-are cine s-o proiecteze în plasă. Aceasta pentru că, în apropierea careului sau în interiorul acestuia, se găsește izolat numai vîrful de atac, sau cel mult ajutat de unu sau doi coechipieri, în timp ce partenerii de întrecere sînt masați aproape toți în propriul careu. Consider că dacă s-ar ataca cu întreaga echipă pînă la finalizarea fazelor de poartă, am vedea goluri multe și frumoase. Aceasta presupune ca întreaga echipă să participe atît în atac cît și-n apărare și aceasta se poate realiza numai cu o bună condiție fizică a jucătorilor. Ne trebuie jucători de rezistență și viteză, care să fie prezenți în joc, din primul pînă-n ultimul minut. Sînt partizanul ideii că cea mai bună apărare se realizează prin atac. În această direcție consider că ar trebui să se acționeze.

Sînt convins că noua conducere a F.R.F. va găsi cheia redresării fotbalului nostru.

M-ar interesa și părerea dv".

Cred că am înțeles încotro bate aluzia dv. Vreți să spuneți că golul este ideea de bază și rațiunea însăși a fotbalului și că, orice jucător pentru aceea se află pe teren, pentru a aduce goluri în favoarea echipei sale. Da, și eu sînt admiratorul jucătorului de tip Bekenbauer, care rezolvă cornerul de la poarta echipei sale, pentru ca, în clipa următoare, să se afle la poarta adversă, luptînd pentru gol. Cîți jucători de acest tip avem noi ? Un Dinu, un Sătmăreanu II, un Boc, un Cheran și cam atît. Mulți dintre băieții noștri nu au respirație decît pentru patru curse într-un meci. Aleargă cincizeci de metri, după care stau cu mîna pe splină ; s-a terminat motorina. Fotbalul modern se cheamă fotbal total. Chestiunea se știe. Problema e să și putem.

DAN MOCANU, str. Licurici nr. 3, cartier Serbănești-Bacău : „Sînt unul din cei ce citesc cu regularitate această rubrică care ne interesează aproape în exclusivitate pe noi cei ce suferim de aceeași maladie fără leac numită fotbal. Fiind la început de sezon mă voi opri asupra primului act care a deschis sezonul oficial și anume „16-le" Cupei.

La o trecere în revistă a rezultatelor cheie vom observa o tendință care cîștigă tot mai mulți adepți din rîndul competitorilor, tendință care cu toate că dăinuie de mai multă vreme în fotbalul nostru nu deranjează sau dacă totuși deranjează ne deranjează doar pe noi suporterii. În fotbalul modern se insistă astăzi tot mai mult pe ideea dăruirii totale la efort, idee care este hotărîtoare în ierarhizarea valorilor pe plan internațional.

Dezvoltînd această idee mă voi opri asupra unui rezultat S. C. Bacău — U.T.A. 1-2, meci la care am asistat. Unul din confrații mei din tribună remarca spre finalul partidei că noi am fi complexați atunci cînd jucăm în Cupă. Nu putea fi vorba de așa ceva deoarece de astă-dată aveam o șansă în plus jucînd acasă. Am plecat de la Stadion mîhnit nu pentru înfrîngerea în sine suferită de propria-mi slăbiciune în materie de fotbal ci deranjat pentru faptul că această înfrîngere n-a fost nici măcar o lecție necesară acum înainte de retur iar veridicitatea celor afirmate de mine a fost probată de băcăoani după fluierul final cînd numai la insistențele arbitrului Moraru s-au întors și au salutat publicul ; erau într-adevăr supărați pe arbitru sau nu erau capabili să-și privească în ochi propriii spectatori ?".

Eu cred, mai degrabă, că jucătorii băcăoani erau supărați pe ei înșiși, pe nereușitele din teren, și din acest motiv se cam fereau să se prezinte în fața suporterilor locali. Nu am fost la meci și nu mă pot pronunța dacă ei au făcut totul pentru a obține victoria în meciul de cupă. De altfel, nici în prima etapă a campionatului nu au păsit cu dreptul. Să fie oare o urmare nedorită a bunei comportări din prima parte a campionatului ? Vom trăi și vom vedea...

— Redacția și administrația Piața Scînteii, telefon 17 16 10 (1449—1400). Oficiul poștal 33, căsuța poștală 4108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate pot face abonamente adresîndu-se întreprinderii ILEXIM — Departamentul export-import presă București, Calea Griviței nr. 64—66. P.O.B. 2001, telex : 011226. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., factorii poștali din întreprinderi și instituții. 40 240

Proletari din toate țările, uniți-vă!

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Unității Socialiste

ANUL XX NR. 963 SÎMBĂTĂ 20 MARTIE 1976 12 PAGINI 1,50 LEI

Vizita tovarășului Nicolae Ceaușescu în institute de cercetare, proiectare și dezvoltare tehnologică din Capitală

PUTERNIC STIMULENT ÎN AFIRMAREA PLENARĂ A ȘTIINȚEI ȘI TEHNOLOGIEI ROMÂNEȘTI

Aspect din timpul vizitei la ICECHIM — Institutul central de cercetări chimice

Vizita de lucru a tovarășului Nicolae Ceaușescu în institute de cercetare și dezvoltare tehnologică — întîlnirea cu mari colective de oameni de știință, cercetători și proiectanți — se înscrie ca un eveniment de excepțională semnificație în promovarea progresului tehnico-științific, în înfăptuirea prevederilor planului unic de dezvoltare economico-socială a României. Dialogul aprofundat desfășurat acum, la începutul cincinalului 1976—1980 — definit de Congresul al XI-lea al partidului drept cincinalul dezvoltării și afirmării ample a revoluției tehnico-științifice în toate sectoarele economiei și vieții sociale românești — a scos în evidență, cu deosebită pregnanță, problemele esențiale ale dezvoltării științei și tehnicii din țara noastră, îndatoririle mari care revin azi întregului front științific. În acest cadru a fost analizat stadiul îndeplinirii programelor de cercetare, dezvoltare tehnologică și introducerea tehnicii moderne în toate ramurile de bază ale economiei. Apreciind rezultatele obținute pînă acum, secretarul general al partidului a subliniat necesitatea concentrării forțelor, a convergenței și intensificării eforturilor, a stimulării consecvente a cercetării științifice și proiectării, a angajării depline în cîmpul fertil al progresului general, al ridicării României pe noi culmi de civilizație și bunăstare. De introducerea în economie a celor mai noi cuceriri ale științei și tehnicii, de afirmarea constantă a unui climat receptiv la exigențele progresului tehnic, depinde, în ultimă instanță, realizarea marilor obiective ale actualului cincinal.

Valorificarea superioară a resurselor proprii de materii prime și energetice, aplicarea unor tehnologii noi, modernizarea continuă a produselor, afirmarea plenară și eficientă a creațiilor proprii, constituie — așa cum a arătat tovarășul Nicolae Ceaușescu — un imperativ de cea mai mare importanță a actualei etape, condiție decisivă a realizării planului unic de dezvoltare.

Pentru cercetătorii și proiectanții institutelor vizitate — Institutul central de cercetări chimice, Institutul central de cercetări metalurgice, Institutul central de cercetări pentru electronică, electrotehnică, automatică, mașini-unelte și mecanică fină, Institutul central pentru construcții de mașini și Centrul național de fizică — ziua de joi 18 martie 1976 se înscrie ca un moment de referință, de angajare în fața partidului și a secretarului general de a face din acest cincinal, un cincinal al desfășurării ample a revoluției științifice și tehnice în toate sectoarele economiei naționale.

Este datoria de onoare a frontului nostru științific de a-și pune întreaga capacitate creatoare în slujba îndeplinirii exemplare a sarcinilor importante ce-i revin în perioada 1976—1980, a transpunerii în viață a programului partidului de edificare a societății socialiste multilateral dezvoltate și de înaintare a României spre comunism.

CE ÎNSEAMNĂ PENTRU NOI CINCINALUL REVOLUȚIEI TEHNICO-ȘTIINȚIFICE

Mai mult decît oricînd, institutele de cercetare și proiectare sînt chemate să contribuie azi la neîntrerupta modernizare a tehnologiilor, la realizarea unor produse cu performanțe superioare, în strînsă concordanță cu necesitățile dezvoltării, în ritm înalt, a întregii noastre economii naționale; mai mult decît oricînd, institutelor de cercetări le revine azi îndatorirea de onoare de a acționa prompt, receptiv, eficient, în pas cu cele mai noi și exigente tendințe ale progresului tehnic contemporan, asigurînd astfel crearea cu forțe proprii a unor instalații, agregate, utilaje de cea mai înaltă productivitate.

În promovarea progresului tehnic — exigență subliniată de către secretarul general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu și în timpul recentei sale întîlniri de lucru cu oamenii de știință din Capitală, un obiectiv prioritar trebuie să-l reprezinte introducerea operativă în economie a produselor și tehnologiilor noi cu indicatori economici superiori, reducerea importurilor, valorificarea superioară a materiilor prime, reducerea consumurilor specifice și a cheltuielilor materiale; obținerea, în absolut toate domeniile de activitate, a unei eficiențe maxime.

Este datoria de onoare a întregului front științific de a contribui — într-un spirit de înaltă responsabilitate civică, de fierbinte patriotism — la înfăptuirea acestui hotărîtor obiectiv al acestui cincinal menit a fi, prin însăși structura și obiectivele sale, cincinalul celei mai ample desfășurări a revoluției tehnico-științifice în țara noastră.

În pag. a III-a :

Noi cercetări și proiecte în energetică

VUIA, STRĂLUCIT PIONIER AL AVIAȚIEI
(Pagina a 3-a)

„CARTEA DE VIZITĂ" A DACILOR
(Pagina a 4-a)

PRIMĂVARA ȘI SĂNĂTATEA OMULUI
(Pagina a 5-a)

BRIGADA ȘTIINȚIFICĂ

RĂSPUND:

- **Prof. dr. docent NICOLAE BĂRBULESCU**
  de la Facultatea de Fizică a Universității din București
- **Prof. dr. SIMON PAULIUC**
  de la Universitatea din București
- **Ing. AURELIAN NEGUȚ**
  șef de lucrări la Facultatea de geologie-geografie din București
- **Prof. emerit dr. CONSTANTIN SIMIONESCU**

CUM S-A VERIFICAT „EFECTUL EINSTEIN"

ION COMĂNESCU, Iași, DORU POPA, Oradea, și BOGDAN VLAD, București : **Este știut faptul că în privința cîmpului gravitațional, concepția lui Einstein a reprezentat un punct ascendent comparativ cu concepția newtoniană. Am dori să aflăm însă cum a putut fi verificată valabilitatea acestei teorii ?**

Prof. dr. docent NICOLAE BĂRBULESCU : „Teoria relativității generalizate a fost supusă unor verificări prin care a fost confirmată în mod strălucit. Prima dintre ele, „efectul Einstein", reprezintă deviația luminii în cîmpul gravitațional. Acest efect a fost prevăzut de Einstein pe baza atracției newtoniene. Relativitatea generalizată a regăsit acest efect, dar deviația calculată este de două ori mai mare decît cea obținută prin teoria lui Newton. De aceea observațiile astronomice din timpul eclipselor totale de Soare au putut fi considerate adevărate observații cruciale, putind confirma teoria lui Einstein și infirma teoria lui Newton. Observațiile astronomilor englezi, efectuate cu prilejul eclipsei de Soare din 29 mai 1919 au dovedit în chip neîndoielnic existența acestui efect și au confirmat valoarea calculată de Einstein prin teoria relativității generalizate.

Conform teoriei lui Newton, planetele se mișcă pe cîte o elipsă avînd Soarele situat într-unul din focare. Pe traiectoria eliptică a fiecărei planete există un punct care este cel mai apropiat de Soare, periheliu, a cărui poziție nu este fixă, ci se deplasează continuu, foarte încet în planul elipsei. Pentru planeta Mercur, periheliul execută o rotație completă în 3 milioane de ani. Teoria lui Newton explică această rotație a periheliului ca fiind datorată perturbațiilor celorlalte planete din sistemul solar. În general, deplasările periheliilor, calculate prin teoria lui Newton, coincid mulțumitor cu cele determinate de observațiile astronomice pentru celelalte planete, cu excepția planetei Mercur. Einstein a calculat deplasarea periheliului planetei Mercur, aceasta constituind încă o verificare a teoriei einsteiniene a gravitației.

Deplasarea spre roșu a liniilor spectrale reprezintă cea de-a treia verificare a teoriei einsteiniene. Frecvența luminii emise de atomii situați pe suprafața sau în vecinătatea unui corp ceresc trebuie să fie mai mică decît atunci cînd atomii se găsesc în spațiul liber, departe de orice cîmp gravitațional. De aceea, liniile spectrale ale luminii emise într-un cîmp gravitațional intens, trebuie să fie deplasate către roșu, față de cele emise într-un cîmp gravitațional mai puțin intens.

Din compararea spectrului solar cu spectrele izvoarelor luminoase terestre, putem să ne dăm seama de existența efectului prevăzut de relativitatea generalizată".

CE ESTE GRADIENTUL GEOTERMIC

CONSTANTIN CRINTEA, Galați. **Într-unul din numerele recente ale revistei „Magazin" am citit despre temperatura Pămîntului. Cum s-a putut măsura ea, dacă omul nu a pătruns decît pînă la 15 km în scoarța terestră ?**

Ing. AURELIAN NEGUȚ. „Studierea cantitativă a fenomenelor geotermice a început, în istoria geologiei, cu determinări de temperatură. Prin astfel de măsurători s-a putut stabili pe de-o parte că temperatura crește cu adîncimea, iar pe de altă parte, că această creștere diferă de la o regiune la alta. Fac excepție zonele cu totul superficiale ale crustei terestre, afectate de variațiile diurne și anuale de temperatură. Din punct de vedere cantitativ, variația temperaturii în funcție de adîncime se exprimă cu ajutorul noțiunilor de gradient geotermic, sau de trepte geotermice. Gradientul geotermic, exprimat în grade pe distanță, de obicei raportat la 100 m, s-a dovedit extrem de util în cercetările geotermice la scară regională. Valoarea medie, adesea acceptată a gradientului geotermic de 3 grade Celsius pe 100 m, s-a înfățișat a fi diferită mult, de la un punct la altul de măsură în scoarța terestră, aparînd în unele cazuri mult mai mic (sub 1 grad pe 100 m), iar în altele mult mai mare (pînă la 5 grade pe 100 m). Cunoașterea exactă a variației gradientului geotermic are implicații deosebite de ordin practic, într-o anumită zonă. Desigur temperatura în crusta Pămîntului poate fi cunoscută exact, prin măsurători directe, în mine, tunele și mai ales prin sonde. Dar, în ceea ce privește interiorul adînc, ea se estimează prin cunoașterea fluxului termic — o mărime utilizată în cercetările geotermice la scară planetară. Fluxul termic este definit ca fiind cantitatea de căldură care străbate în unitatea de timp, unitatea de suprafață. (exprimîndu-se în calorii pe secundă și pe centimetru pătrat)

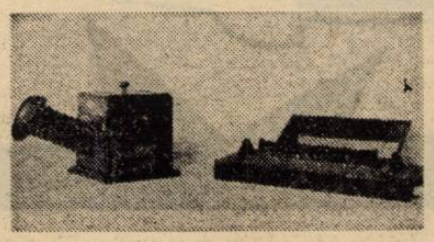
TELEFONUL ÎN ROMÂNIA

ADINA BRUMARU, Galați : **Am citit diverse note ce aveau ca subiect centenarul telefonului. Pornind de la acestea, aș dori să vă întreb cînd a început să fie utilizat la noi în țară telefonul ?**

Prof. emerit dr. CONSTANTIN SIMIONESCU : „De multe ori o invenție are, dacă nu un precursor efectiv, cel puțin o idee premergătoare, acesta fiind și cazul telefonului, invenție al cărei centenar s-a aniversat de curînd.

În 1863, institutorul german Philipp Reis construiește un aparat de transmitere a sunetelor la mică distanță, căruia îi dă numele de „telefon", împrumutîndu-l poate de la termenul „telefonie", creat de muzicianul francez François Sudre, inventatorul unui sistem de telegrafie acustică. Ca să ajungă la această realizare, Reis s-a folosit de observația făcută, în 1837, de fizicienii americani Henry și Page, potrivit căreia o vergea de fier moale poate emite un sunet sub influența unor magnetizări și demagnetizări succesive, acuitatea sunetului fiind cu atît mai mare cu cît intervalul de timp dintre întreruperea și restabilirea curentului electric este mai scurt.

S-ar putea ca Reis să fi cunoscut și ideea francezului Charles Bourseul, director de Poștă și Telegraf, care, într-o notă publicată în 1854, scria : „După minunatul telegraf, care reproduce la distanță scrisul, m-am întrebat dacă însuși cuvîntul nu poate fi transmis prin electricitate. Lucrul este practicabil și iată cum : închipuiți-vă că se vorbește aproape de o placă mobilă, destul de flexibilă pentru a nu pierde nici una din vibrațiile produse de voce și că această placă stabilește și întrerupe succesiv comunicația cu o pilă ; puteți vedea la distanță o altă placă ce va executa, concomitent, aceleași vibrații..."



Primul telefon construit în 1863 de Philipp Reis. Transmițător (stg.) și receptor (dr.).

Din această notă se vede cu cîtă perspicacitate era prezentată în 1854 soluționarea problemei, care avea să fie rezolvată la 14 februarie 1876, atunci cînd Alexander Graham Bell și tehnicianul Elisha Gray din Chicago, independent unul de celălalt, au depus la Oficiul american de brevete, descrierea și desenele unui aparat cu ajutorul căruia transmiterea vocii se dovedea, în sfîrșit, realizabilă.

Dacă unele formalități nu ar fi fost omise, Oficiul s-ar fi pronunțat în favoarea lui Gray, cererea lui de brevet avînd detalii mai precise ; invenția a fost însă atribuită lui Bell și abia la 18 noiembrie 1886. Curtea Supremă a Statelor Unite îi anulează brevetul, acordînd prioritatea platonică lui Gray.

Aceasta nu afectează cu nimic meritul lui Bell, care realizează la Boston prima transmitere la distanță a vocii umane.

În scurt timp, telefonul lui Bell cu unele modificări, a fost introdus pretutindeni. În România, prima lui menționare oficială apare în Monitorul oficial din 3 martie 1886, cînd se anunță instalarea unei centrale telefonice cu... 5 posturi. Numărul lor crescînd, într-o ședință a Consiliului de Miniștri de la 13 decembrie 1899, ministrul G. Gr. Cantacuzino cerea fonduri pentru extinderea rețelei telefonice în București, spunînd : „Telefonul s-a dezvoltat cu mare repeziciune, căci de la 16 posturi, cîte am avut în 1892, cînd s-a instalat cu adevărat telefonia publică în București, s-a ajuns la 727 de posturi în 1898".

Fondurile fiind aprobate, în 1900 s-a achiziționat centrala telefonică cu 3000 de posturi care fusese expusă la Expoziția internațională de la Paris. Montată în noul Palat al poștelor — atunci inaugurat — această centrală, timp de trei ani, a fost cea mai modernă din Europa".

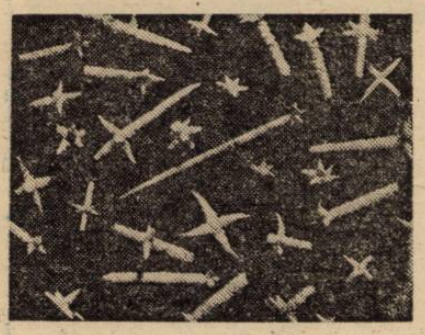
Rubrică realizată de ECATERINA BĂTRÎNEANU

BIOSFERA, UN IMENS LABORATOR

Cu siguranță, unele dintre cele mai spectaculoase fenomene ale naturii se petrec în domeniul biosferei, sau mai precis în partea externă a biosferei. Este o zonă infimă, raportată la dimensiunile Terrei, groasă de la cîțiva centimetri la cîțiva zeci de metri. Dar în această subțire pătură se naște, trăiește, un adevărat univers, populat de lumi adesea invizibile ochiului omenesc. Apare poate sugestiv faptul că într-un singur centimetru cub de sol se găsesc pînă la cinci milioane de bacterii. Același strat adăpostește un număr incalculabil de ființe : furnici, gîndaci de tot soiul, melci, viermi, miriapode și alte viețuitoare minuscule, spre a nu enumera mamiferele care-și sapă tot aici vizuine adînci. Un proces mult mai complex desfășoară lumea vegetală, pentru care pămîntul constituie unul din elementele vitale. Trecute prin organismele animalelor și plantelor, mineralele din sol sînt supuse la transformări extraordinare. Iată pentru care cauză, o serie de cercetători de frunte consideră că solul terestru reprezintă în fapt un produs al vieții.

— Cărei forțe i se datorează acest captivant proces, în care viața recreează Pămîntul ? Este o întrebare care revine în mai multe scrisori sosite la redacție (V. SORESCU — Alexandria ; N. POP — Tarnița ; ION CĂBULEA — Buhuși).

Referindu-se la acțiunea geologică a biosferei, profesorul doctor SIMON PAULIUC, de la Universitatea din București, este de părere că aceasta se datorește exclusiv energiei chimice a organismelor. „Important în procesele biochimice, subliniază d-sa, este cantitatea de materie aflată în circuit prin organisme și cea de materie care rezultă de pe urma activității biotice în timp geologic. De exemplu, s-a calculat că, în timp de 15 ani, trece prin organisme o cantitate de bioxid de carbon care echivalează cu de 10 ori volumul acestui gaz existent în scoarța Pămîntului. Dar acțiunea organismelor se manifestă nu numai în circuitul carbonului, ci și în cel al oxigenului, azotului, sulfului, fosforului etc. Biosfera reprezintă deci un laborator imens, în care viața este forța geochimică cea mai importantă".



Spiculi de spongieri (ace scheletice care formau corpul animalului străvechi) a căror depuneri au alcătuit mari depozite calcaroase

— Cum se petrece oare acest complex fenomen ?

Iată cum îl descrie profesorul bucureștean. „Organismele antrenează în procese chimice o serie de elemente (carbon, azot, fier, sulf, iod etc.), pe care le scot din unele combinații și le introduc în altele, reușind să le transporte dintr-un loc într-altul, în scoarța terestră. De asemenea, organismele vii transformă energia radiațiilor solare în diferite forme de energie chimică, mecanică, electrică și calorică. Această energie, ca rezultat al unei activități biotice, se acumulează în corpul organismelor și se păstrează timp extrem de îndelungat. Un exemplu concret îl constituie în acest sens zăcămintele de cărbuni, petrol, formațiunile de cretă, diatomitele etc. Se poate afirma deci că toate mineralele din păturile superioare ale scoarței terestre : silicații de aluminiu (argilele), carbonații (calcarele și diatomitele), hidroxizii de fier și aluminiu (mineralele feruginoase brune-roșcate, și bauxitele) și alte sute de minerale iau naștere sub influența vieții. Dacă viața ar înceta, elementele acestea ar forma repede noi grupări chimice, care să corespundă noilor condiții, iar corpurile chimice vechi, care ne sînt cunoscute azi, ar dispărea fără urmă".

GH. BRATESCU

AGENDĂ

● **O instructivă expoziție** privind urmările consumului abuziv de medicamente și alcoolului a fost amenajată la Farmacia nr. 3 din Capitală. ● **Din calendarul manifestărilor științifice cu caracter medical** ale săptămînii spicuim : mesele rotunde intitulate „Terapia educațională" (24 martie — Institutul de igienă) și „Implicații terapeutice în tumorile hipofizare" (27 martie — Institutul de endocrinologie), precum și Ședințele de comunicări în domeniile — reumatologiei (23 martie — Spitalul de Urgență), radiologiei (25 martie — Spitalul Colțea) și farmaciei (25 martie — Laboratorul de control al medicamentului). ● **Criogenia — tehnica frigului** — a intrat de curînd în arsenalul chirurgical românesc. Procedeul se utilizează cu mult succes în tratarea glaucomului și tumorilor globului și pleoapelor. ● **La Cîrligele** (Vrancea) s-a deschis un muzeu comunal. Exponatele vorbesc despre evoluția localității în cei 500 de ani ai existenței sale documentare. ● **La Durău,** la poalele Ceahlăului, se amenajează o nouă stațiune de odihnă și sporturi de iarnă. ● **A fost realizat,** după un procedeu pus la punct de specialiștii Combinatului chimic Borzești, un nou tip de rășină sintetică, utilizată la fabricarea articolelor tehnice de cauciuc, cărora le conferă o mare rezistență la șocuri. ● **O ească de protecție** perfecționată pentru mineri și forestieri, care dispune de un ingenios sistem de susținere, amortizare și reglare, a fost creată de specialiștii Întreprinderii de mase plastice București. ● **Utilizînd cele mai diverse și mai complexe mijloace științifice,** un grup de specialiști ai Institutului de istorie a artei a reușit să identifice ca autentice circa 250 de picturi aparținînd lui Ioan Andreescu. În același timp, au fost depistate 700 de falsuri, variante, compilări și pastișări după Andreescu aflate în muzee, expoziții și colecții particulare din țară și străinătate. ● **Biblioteca Centrală Universitară din Capitală** a elaborat o serie de cercetări bibliografice menite a îmbogăți sursele de informare ale specialiștilor, îndeosebi în legătură cu cele mai actuale probleme din domeniul științelor sociale. ● **Hidrobiologii** de la Stațiunea științifică „Stejarul" — Piatra Neamț au încheiat o serie de cercetări privind creșterea intensivă de păstrăvi, stabilind că, la un hectar de luciu de apă se pot obține circa 20—25 tone de pește anual. ● **În județul Suceava** au luat ființă peste 1 000 de cercuri științifice și tehnico-aplicative ale pionierilor. ● **Lîngă Năruja,** în Vrancea, a fost descoperit un valoros tezaur de monede grecești, datînd din secolele II—I î.e.n. Tezaurul a intrat în posesia Muzeului de istorie din Focșani.

N. COZLA

CĂRȚI NOI

A. KREINDLER

„Structura și funcțiile sistemului nervos central"

Volumul „Structura și funcțiile sistemului nervos central" de acad. A. Kreindler, expresie a unei înalte ținute științifice, a apărut recent în Editura Academiei. Sînt tratate sintetic toate componentele sistemului nervos — prin prisma celor mai recente date. O contribuție originală, de deosebită valoare, o constituie concentrarea rezultatelor cercetărilor experimentale ale autorului cu privire la unele funcții corticale și subcorticale. Noua lucrare a academicianului A. Kreindler selectează și înmănunchează rezultatele cercetărilor neurofiziologice, efectuate pe plan mondial, confruntate cu rezultatele studiilor experimentale ale școlii românești din acest domeniu.

Bogatul material ilustrativ al volumului facilitează înțelegerea alcătuirii și funcționării sistemului nervos central.

Lucrarea se înscrie într-o arie largă de interes, adresîndu-se nu numai psihologilor și neurologilor, psihiatrilor și biologilor, ci și oricărui alt cititor dornic să cunoască cel mai complex mecanism al organismului uman.

GLOSAR

SINAPSĂ — locul joncțiunii între terminația axonală a unui neuron și corpul sau dendrita altuia, la acest nivel efectuîndu-se transmiterea influxului nervos de la o celulă nervoasă la alta.

URANIU — element radioactiv — natural (al 92-lea din sistemul periodic, cu greutatea atomică 238,07), metal de culoare argintie, lesne de prelucrat mecanic, topindu-se la temperatura de 1130°C și aprinzîndu-se în atmosferă la 100°C ; se compune dintr-un amestec de 3 izotopi : uraniu-238, uraniu-235 și uraniu-234. Fizicienii (începînd cu E. Fermi) au reușit să obțină artificial **elementele transuranice,** mai grele decît uraniul, radioactive, dar cu durate de existență foarte scurte : **neptuniu-239 (nr. 93), plutoniu-239 (nr. 94), americiu-243 (nr. 95), californiu-249 (nr. 98), einsteiniu-254 (nr. 99), fermiu-253 (nr. 100) ș.a.**